第2版

2017

全国造价工程师
执业资格考试考点速记速查

全国注册造价工程师执业资格考试通过必备高效记忆图表

建设工程计价

JIANSHE GONGCHENG JIJIA

刘杨◎主编

精炼教材内容，浓缩图表三百
历年真题标注，重要考点总结
千万考生亲证，效果事半功倍
历经三年成书，名师倾心力作
远离盗版，支持正版

在线答疑 专家坐镇；
解疑释惑，信息共享
欢迎加入2017造价师备考读者群
QQ群一：624606571
QQ群二：634780559

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

刘杨，男，1981年出生，天津市人。博士，讲师，全国注册造价工程师考前培训名师，中国可持续发展学会会员、中国建筑学会建筑施工分会BIM应用专业委员会委员、全国BIM技能等级考试考评员。现就职于云南大学建筑与规划学院，从事教学与科研工作。主要研究方向为建设项目工程管理、BIM建模与应用、工程造价管理与控制、风险管理等。公开发表论文30余篇，主编全国造价工程师考试教材5部，副主编全国造价工程师考试教材2部，参与云南省“十三五规划”造价专业系列教材——主编2部，副主编1部，参编5部。

2017 全国注册造价工程师执业资格考试
通过必备高效记忆图表

建设工程计价

第 2 版

主　编　刘　杨
副主编　谢沁芸
参　编　季艳兰　涂兴剑

机 械 工 业 出 版 社

本书通过作者对《建设工程计价》教材内容的深入熟悉和透彻理解，结合考试大纲要求的知识点和历年考试考点，将该科目的知识点加以归纳总结并高度提炼，按照知识点内在的逻辑性和相关性，绘制成便于考生记忆的，一张张简洁清晰的高效记忆图表，从而使考生能在较短的时间内掌握考试要求的知识点，大大提高复习效率，顺利通过考试。

图书在版编目（CIP）数据

2017 全国注册造价工程师执业资格考试通过必备高效记忆图表. 建设工程计价/刘杨主编. —2 版. —北京：机械工业出版社，2017. 5
ISBN 978 - 7 - 111 - 56770 - 7

Ⅰ. ①2… Ⅱ. ①刘… Ⅲ. ①建筑造价 - 资格考试 - 自学参考资料 Ⅳ. ①TU723. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2017）第 099904 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）
策划编辑：薛俊高 责任编辑：薛俊高
封面设计：马精明 责任校对：胡艳萍
责任印制：常天培
北京京丰印刷厂印刷
2017 年 7 月第 2 版 · 第 1 次印刷
169mm × 239mm · 9 印张 · 157 千字
标准书号：ISBN 978 - 7 - 111 - 56770 - 7
定价：29. 00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

电话服务	网络服务
服务咨询热线：010-88361066	机 工 官 网：www. cmpbook. com
读者购书热线：010-68326294	机 工 官 博：weibo. com/cmp1952
010-88379203	金 书 网：www. golden-book. com
封面无防伪标均为盗版	教育服务网：www. cmpedu. com

第 2 版前言

2016 年，本书第 1 版终于与全国的考生朋友们见面了，越来越多的朋友通过这本书知道了笔者并与笔者取得了联系，在学习过程中彼此教学相长，共同进步。

2014 年以来，本图表凭借其鲜明的特点让全国广大考生爱不释手。本图表将考试教材的知识点进行了系统的整理与设计，依据科学记忆方法重新编排，将全书浓缩为教材三分之一的篇幅且能够覆盖全书 95% 的知识点。据不完全统计，从 2014 年到 2016 年的三年间，本图表帮助了全国数以万计的考生轻松顺利地通过了《建设工程计价》的考试。在 2016 年昆明市乐宁教育考前培训面授班中，《建设工程计价》的通过率为 53%，远远超过全国 24% 的平均通过率，而这本记忆图表也成为了考生们的标配。

第 2 版与第 1 版相比，做了如下改动：

（1）增加标记了 2016 年的考点。

（2）增加了第 1 版中未涉及的重要知识点，删减了部分冷僻知识点，修改了第 1 版中的错误。

（3）设计了一些新的图表和记忆方法，修改了一些不妥的记忆方法。

2017 年教材与 2016 年教材相比，主要变化体现在以下几个方面：

1. 修订了建安工程费的组成。
2. 营改增的变化。
3. 清单计价方式中因为营改增的变化而引起的变化。
4. 取消了单位生产能力估算法。
5. 施工图预算的编制方法改为工料单价法和全费用单价法。
6. 第四章的章节数量由四节变为三节，调整了一些内容的顺序。

2016 年对笔者而言既是十分忙碌又是悲喜交加的一年，人生百态尽收眼底，悲欢离合不期而至。病痛的折磨与人生的低谷如影随形，感谢我的母亲以及恩师给予我无私的爱护与关怀，让我能够勇敢坚强地面对人生的各种挑战与挫折，让我能够有勇气面对黑暗，迎接光明。在此书的成稿过程中，我要感谢我的家人及恩师，感谢他们在生活上对我无微不至的照顾和人生道路上的光明指引，让我能够全身心地投入到写作过程中。感谢我的三位启蒙恩师——释妙恒上师、高树本先生以及

蒋本华女士，是他们用慈悲和智慧为我指明了人生的方向，他们崇高的品德与修为更是我一生学习的榜样。另外，我要感谢机械工业出版社建筑分社的薛俊高副社长以及工作人员们在写作过程中给予的中肯意见和对本书的大力支持。此外，我要特别感谢谢沁芸女士、季艳兰女士、涂兴剑先生、杜欣然女士以及黄水琼女士对我本人以及昆明乐宁教育的支持与信任。最后感谢昆明面授培训班里以及全国各地的学员们，感谢大家的信任与支持。感谢来自设计院、造价咨询公司、工程咨询公司、招标投标代理公司以及施工企业的朋友们给予的建议与帮助。最后，特别感谢昆明乐宁教育的全体员工牺牲了休息时间而为书稿的校对做出的杰出贡献。

由于本人水平有限和学识尚浅，书中难免有诸多不足之处，望各位前辈、同行以及广大考生们不吝指教。

谨以此书送给我的母亲，杨桂兰。

刘杨

540208596@qq.com

电话：**0871-68195533**

18313876673

目　　录

第 2 版前言

第一章　建设工程造价构成 …… 1

第一节　概述 …… 1

一、我国建设项目投资及工程造价的构成 …… 1

图 1-1　我国建设项目投资及工程造价的构成示意图 …… 1

二、国外建设工程造价的构成 …… 1

表 1-1　国外建设工程造价的构成 …… 1

第二节　设备、工、器具及生产家具购置费用的构成和计算 …… 3

一、设备及工、器具购置费用的构成和计算 …… 3

表 1-2　设备及工、器具购置费用的构成 …… 3

表 1-3　国产非标设备的成本计算估价法 …… 3

图 1-2　进口设备原价及构成示意图 …… 4

表 1-4　FOB（Free on Board）价格记忆要点 …… 4

表 1-5　CFR（Cost and Freight）价格记忆要点 …… 4

表 1-6　CIF（Cost Insurance and Freight）价格记忆要点 …… 5

表 1-7　进口设备到岸价的构成及计算 …… 5

表 1-8　进口从属费的构成及计算 …… 5

表 1-9　设备运杂费的构成及计算 …… 6

二、工、器具及生产家具购置费的构成和计算 …… 6

表 1-10　工、器具及生产家具购置费的构成和计算 …… 6

第三节　建筑安装工程费用构成和计算 …… 6

一、建筑安装工程费用的构成 …… 6

表 1-11　建筑安装工程费用的构成 …… 6

二、按费用构成要素划分建筑安装工程费用项目构成和计算 …… 7

表 1-12　人工费的记忆要点 …… 7

表 1-13　材料费的记忆要点 …… 7

表 1-14　施工机具使用费的记忆要点 …… 8

表 1-15　企业管理费的记忆要点 …… 8

表 1-16　利润的记忆要点 …… 9

表 1-17 规费的记忆要点 …… 10
表 1-18 税金的记忆要点 …… 10
三、按造价形成划分建筑安装工程费用项目构成和计算 …… 11
表 1-19 按造价形成划分的建筑安装工程费用的构成 …… 11
表 1-20 应予计量的措施费的计算方法 …… 11
表 1-21 不宜计量的措施费的计算方法 …… 11
表 1-22 其他项目费的记忆要点 …… 12
四、国外建筑安装工程费用的构成 …… 12
图 1-3 国外建筑安装工程费用的构成示意图 …… 12
表 1-23 国外建筑安装工程费用的组成形式及分摊比例 …… 13
第四节 工程建设其他费用的构成和计算 …… 13
一、建设用地费 …… 13
表 1-24 建设用地取得的基本方式 …… 13
表 1-25 建设用地取得的费用 …… 14
二、与项目建设有关的其他费用 …… 14
表 1-26 与建设项目有关的其他费用 …… 14
三、与未来生产经营有关的其他费用 …… 16
表 1-27 与未来生产经营有关的其他费用 …… 16
第五节 预备费和建设期利息 …… 16
一、预备费 …… 16
表 1-28 预备费的记忆要点 …… 16
二、建设期利息 …… 17
表 1-29 建设期利息的记忆要点 …… 17
第二章 建设工程计价方法及计价依据 …… 18
第一节 工程计价方法 …… 18
一、工程计价原理 …… 18
表 2-1 工程计价基本原理记忆要点 …… 18
二、工程计价标准和依据 …… 18
表 2-2 工程计价标准和依据记忆要点 …… 18
三、工程计价基本程序 …… 19
表 2-3 工程计价基本程序记忆要点 …… 19
表 2-4 工程量清单的应用程序 …… 19
四、工程定额体系 …… 20
表 2-5 按定额反映的生产要素消耗内容分类 …… 20
表 2-6 按编制程序和用途分类 …… 20

表 2-7　按主编单位和管理权限分类 …… 20
第二节　工程量清单计价与计量规范 …… 21
一、工程量清单计价与计量规范概述 …… 21
表 2-8　清单的类型、适用范围及清单的作用 …… 21
表 2-9　国有资金投资项目包含的内容 …… 21
二、分部分项工程量清单 …… 22
表 2-10　分部分项工程项目清单主要记忆要点 …… 22
三、措施项目清单 …… 23
表 2-11　措施项目清单主要记忆要点 …… 23
四、其他项目清单 …… 23
表 2-12　其他项目清单主要记忆要点 …… 23
五、规费、税金项目清单 …… 24
表 2-13　规费、税金项目清单主要记忆要点 …… 24
第三节　建安工程人、材、机定额消耗量 …… 24
一、施工过程分解及工时研究 …… 24
表 2-14　施工过程的分类及影响因素 …… 24
表 2-15　工人工作时间消耗的分类 …… 25
表 2-16　机器工作时间消耗的分类 …… 25
表 2-17　计时观察法 …… 25
二、确定人工定额消耗量的基本方法 …… 26
表 2-18　拟定人工定额时间的计算方法 …… 26
三、确定材料定额消耗量的基本方法 …… 27
表 2-19　材料消耗量的计算方法 …… 27
表 2-20　标准砖用量计算的步骤 …… 27
表 2-21　块料面层用量计算的步骤 …… 27
四、确定机械台班定额消耗量的基本方法 …… 27
表 2-22　确定机械台班定额消耗量的基本方法 …… 27
第四节　人工、材料、机械台班单价 …… 28
一、人工日工资单价的组成和确定方法 …… 28
表 2-23　人工日工资单价的记忆要点 …… 28
二、材料单价的组成和确定方法 …… 28
表 2-24　材料单价的组成与确定 …… 28
三、施工机械台班单价的组成和确定方法 …… 29
表 2-25　机械台班单价的组成与确定 …… 29
表 2-26　折旧费的确定 …… 29

表2-27 检修费及维护费的组成与确定 …… 30
表2-28 安拆费及场外运费的记忆要点 …… 30
表2-29 人工费的计算新方法 …… 30
表2-30 燃料动力费及其他费用的组成和确定 …… 30
表2-31 施工仪器仪表台班单价的组成和确定方法 …… 31
第五节 工程计价定额 …… 31
一、预算定额及其基价编制 …… 31
表2-32 预算定额的记忆要点 …… 31
表2-33 人工工日消耗量的计算 …… 32
表2-34 材料消耗量的计算 …… 32
表2-35 机械台班消耗量的计算 …… 33
表2-36 预算定额基价编制 …… 33
二、概算定额及其基价编制 …… 33
表2-37 概算定额的记忆要点 …… 33
三、概算指标及其编制 …… 34
表2-38 概算指标的记忆要点 …… 34
四、投资估算指标编制原则 …… 34
表2-39 投资估算指标的记忆要点 …… 34
第六节 工程造价信息 …… 35
一、工程造价信息及其主要内容 …… 35
表2-40 工程造价信息的分类和内容 …… 35
二、工程造价资料的累积、分析和运用 …… 36
表2-41 工程造价信息的管理和运用 …… 36
三、工程造价指数的编制和动态管理 …… 36
表2-42 工程造价指数的分类 …… 36
表2-43 工程造价指数及其特征分析 …… 37
表2-44 工程造价指数的编制 …… 37
表2-45 工程造价信息的动态管理 …… 37
第三章 建设项目决策和设计阶段工程造价的预测 …… 38
第一节 投资估算的编制 …… 38
一、项目决策阶段影响工程造价的主要因素 …… 38
表3-1 决策的概念及影响造价的主要因素 …… 38
表3-2 影响工程造价的主要因素—建设规模 …… 38
表3-3 影响工程造价的主要因素—建设地址及建设地点 …… 39
表3-4 影响工程造价的主要因素—技术方案 …… 39

表 3-5　影响工程造价的主要因素—设备方案 …… 40
表 3-6　影响工程造价的主要因素—工程方案 …… 40
表 3-7　影响工程造价的主要因素—环境保护措施 …… 40
二、投资估算的概念及其编制内容 …… 41
表 3-8　国内外投资估算精度要求的对比 …… 41
图 3-1　投资估算的编制内容、流程 …… 41
图 3-2　投资估算方法概览示意图 …… 41
表 3-9　项目规划和建议书阶段投资估算方法—生产能力指数法 …… 42
表 3-10　项目规划和建议书阶段投资估算方法—系数估算法 …… 42
表 3-11　项目规划和建议书阶段投资估算方法—其他方法 …… 42
表 3-12　可行性研究阶段投资估算方法—建筑工程费用估算 …… 42
表 3-13　可行性研究阶段投资估算方法—其他费用估算 …… 43
表 3-14　动态投资部分的估算方法 …… 44
表 3-15　流动资金的估算—分项详细估算法 …… 44
表 3-16　流动资金的估算—流动负债估算（扩大指标估算） …… 45
表 3-17　投资估算文件的编制—建设投资估算表的编制 …… 45
第二节　设计概算编制 …… 46
一、设计阶段影响工程造价的主要因素 …… 46
表 3-18　设计的种类 …… 46
表 3-19　设计阶段影响工程造价的主要因素 …… 46
表 3-20　影响民用建设项目工程造价的主要因素 …… 47
二、设计概算的概念及其编制内容 …… 47
表 3-21　设计概算的含义及作用 …… 47
图 3-3　设计概算编制的内容—三级预算之间的关系示意图 …… 48
图 3-4　设计概算编制的内容—单项工程概算示意图 …… 48
图 3-5　设计概算编制的内容—建设项目总概算示意图 …… 49
三、设计概算的编制 …… 49
表 3-22　设计概算的编制记忆要点 …… 49
表 3-23　设计概算编制—单位工程概算的编制 …… 49
表 3-24　概算定额法 …… 50
表 3-25　概算指标法 …… 50
表 3-26　概算指标法—拟建工程结构特征与概算指标相同 …… 50
表 3-27　概算指标法—拟建工程结构特征与概算指标有局部差异 …… 51
表 3-28　类似工程预算法 …… 51
表 3-29　设备安装工程费概算的编制方法 …… 51

表3-30 单项工程综合概算的编制 …… 52
表3-31 建设项目总概算的编制 …… 52
第三节 施工图预算的编制 …… 52
一、施工图预算的概念及其编制内容 …… 52
表3-32 施工图预算的含义及作用 …… 52
表3-33 施工图预算文件的组成 …… 53
图3-6 施工图预算的内容示意图 …… 54
二、施工图预算的编制 …… 54
表3-34 施工图预算的编制要求及步骤 …… 54
表3-35 建安工程费计算的两种方法比较 …… 54
表3-36 单位工程施工图预算的编制—其他记忆要点 …… 55
表3-37 单项工程综合预算及建设项目总预算的编制 …… 55
第四章 建设项目发承包阶段合同价款的约定 …… 56
第一节 招标工程量清单与招标控制价的编制 …… 56
一、合同价款与发承包方式 …… 56
表4-1 合同价款与发承包方式的记忆要点 …… 56
二、招标文件的组成内容及其编制要求 …… 56
表4-2 招标文件的记忆要点 …… 56
表4-3 招标文件的编制内容 …… 57
表4-4 投标人须知的记忆要点 …… 57
表4-5 招标文件的澄清和修改 …… 58
三、招标工程量清单的编制 …… 58
表4-6 招标工程量清单的编制 …… 58
表4-7 招标工程量清单编制的准备工作 …… 58
表4-8 招标工程量清单编制的编制内容—分部分项 …… 59
表4-9 招标工程量清单编制的编制内容—措施和其他项目清单 …… 59
表4-10 招标工程量清单编制的编制内容—规费税金和总说明 …… 59
四、招标控制价的编制 …… 60
表4-11 招标控制价编制的规定 …… 60
表4-12 三种招标方式的特点对比 …… 60
表4-13 招标控制价的编制内容—分部分项工程费 …… 61
表4-14 招标控制价的编制内容—措施项目费 …… 61
表4-15 招标控制价的编制内容—其他项目费 …… 61
表4-16 招标控制价的编制内容—规费和税金 …… 61
表4-17 招标控制价的计价—用于单位工程和单项工程 …… 62

表 4-18　招标控制价的组价 …… 62
表 4-19　确定综合单价考虑的因素及注意事项 …… 62
第二节　投标文件及投标报价的编制 …… 63
一、建设项目施工投标与投标文件的编制 …… 63
图 4-1　招标投标基本原理 …… 63
图 4-2　施工投标报价流程图 …… 63
表 4-20　施工投标前期工作记忆要点 …… 64
表 4-21　投标询价记忆要点 …… 64
表 4-22　复核工程量记忆要点 …… 64
表 4-23　制订项目管理规划 …… 65
表 4-24　投标文件编制的内容 …… 65
表 4-25　投标文件编制的规定 …… 65
表 4-26　投标文件的递交 …… 66
表 4-27　联合体投标 …… 67
表 4-28　属于串标与视为串标的对比记忆 …… 67
表 4-29　属于招标人与投标人串通投标的 6 种情况 …… 67
二、投标报价编制的原则与依据 …… 68
表 4-30　投标报价的编制原则 …… 68
三、投标报价的编制方法 …… 68
图 4-3　投标报价过程示意图 …… 68
表 4-31　分部分项工程和措施项目计价表的编制 …… 68
图 4-4　综合单价的确定方法示意图 …… 69
表 4-32　投标报价编制过程及编制图表一览 …… 69
第三节　中标价及中标合同价的约定 …… 70
一、评标程序及评审标准 …… 70
表 4-33　初步评审标准记忆要点 …… 70
表 4-34　投标文件的澄清与说明 …… 70
表 4-35　报价修正及否决投标 …… 71
表 4-36　详细评审标准与方法—经评审的最低投标价法（比金额） …… 71
表 4-37　详细评审标准与方法—综合评估法（比综合得分，百分制） …… 72
二、中标人的确定 …… 72
表 4-38　中标候选人的确定 …… 72
表 4-39　关于确定中标候选人的原则的法律条文对比（独家整理） …… 73
表 4-40　评标报告的内容及提交的记忆要点 …… 73
表 4-41　公示中标通知（公示中标候选人）的记忆要点 …… 73

表4-42 公示中标通知（中标通知书）的记忆要点 …… 74
表4-43 中标人的确定—公示中标通知（履约担保）的记忆要点 …… 74
图4-5 中标价与合同价的关系及形成方式示意图 …… 75
表4-44 合同价款约定的规定和内容 …… 75
第四节 工程总承包及国际工程合同价款的约定 …… 76
一、工程总承包合同价款的约定 …… 76
表4-45 工程总承包的形式及主要工作阶段 …… 76
表4-46 工程总承包（质量、安全、造价、工期）合同价款的约定 …… 76
表4-47 工程总承包招标文件的编制 …… 77
表4-48 工程总承包招标文件编制时注意的问题 …… 77
表4-49 暂估价（A）、（B）条款的记忆要点 …… 78
表4-50 工程总承包投标文件的编制 …… 78
表4-51 工程总承包的评标办法 …… 79
表4-52 工程总承包的签约合同价 …… 79
二、国际工程招标投标及合同价款的约定 …… 79
表4-53 世界银行贷款项目的采购原则 …… 79
表4-54 国际竞争性招标（International Competitive Bidding—ICB） …… 80
图4-6 承揽国际工程时投标报价的计算内容示意图 …… 81
表4-55 人工工日单价的计算 …… 81
表4-56 材料及机械单价的计算 …… 82
表4-57 间接费与其他费用的计算 …… 82
表4-58 单价分析与标价汇总 …… 83
第五章 建设项目施工阶段合同价款的调整和结算 …… 84
第一节 合同价款调整 …… 84
一、法规变化类合同价款调整事项 …… 84
表5-1 价款约定及调整事项 …… 84
表5-2 法规变化类合同价款调整记忆要点 …… 84
二、工程变更类合同价款调整事项 …… 85
表5-3 工程变更类合同价款调整记忆要点 …… 85
三、物价变化类合同价款调整事项—物价波动 …… 87
表5-4 物价波动的价格调整内涵及方法 …… 87
表5-5 价格指数法调整价款的记忆要点 …… 87
表5-6 采用造价信息调整价格差额 …… 88
表5-7 物价变化类合同价款调整事项—材料设备暂估价的记忆要点 …… 88
表5-8 物价变化类合同价款调整事项—专业工程暂估价的记忆要点 …… 88

四、工程索赔类合同价款调整事项 …… 89
表 5-9　工程索赔类合同价款调整事项—不可抗力 …… 89
表 5-10　工程索赔类合同价款调整事项—提前竣工 …… 89
表 5-11　工程索赔类合同价款调整事项—误期补偿 …… 89
表 5-12　工程索赔类合同价款调整事项—索赔 …… 90
表 5-13　《标准施工招标文件》中的 25 项索赔 …… 90
表 5-14　工期索赔：2 项 …… 90
表 5-15　费用索赔：6 项 …… 91
表 5-16　工期加费用 2 项；费用加利润 2 项 …… 91
表 5-17　工期 + 费用 + 利润的索赔费用：13 种情况 …… 91
表 5-18　索赔的依据 …… 92
表 5-19　索赔成立的三个条件（缺一不可） …… 92
表 5-20　索赔费用的主要内容 …… 92
表 5-21　费用索赔的计算方法 …… 93
表 5-22　延误时间与工期索赔关系总结表 …… 94
表 5-23　工期索赔的计算方法 …… 94
表 5-24　共同延误的处理 …… 94
五、其他类合同价款调整事项 …… 94
表 5-25　现场签证调整价款的记忆要点 …… 94
第二节　工程计量与合同价款调整 …… 95
一、工程计量 …… 95
表 5-26　工程计量的原则及范围 …… 95
表 5-27　工程计量的方法 …… 96
二、预付款及期中支付 …… 96
表 5-28　预付款的定义、用途以及支付额度 …… 96
表 5-29　不同条款中关于预付款的支付时间对比 …… 97
表 5-30　预付款的扣回 …… 97
表 5-31　预付款担保及安全文明施工费 …… 97
表 5-32　期中支付的价款计算 …… 98
表 5-33　期中支付的程序 …… 98
三、竣工结算 …… 99
表 5-34　竣工结算的类型及审核主体 …… 99
表 5-35　竣工结算的编制依据 …… 99
表 5-36　竣工结算的计价原则 …… 99
表 5-37　竣工结算的审核 …… 100

表5-38 质量争议工程的竣工结算 …… 101
表5-39 竣工结算的支付记忆要点 …… 101
表5-40 竣工结算的支付程序及支付时间间隔 …… 101
表5-41 合同解除的价款结算与支付—不可抗力解除合同 …… 102
表5-42 合同解除的价款结算与支付—违约解除合同 …… 102
四、最终结清 …… 102
表5-43 合同价款最终结清的记忆要点 …… 102
五、合同价款纠纷的处理 …… 103
表5-44 合同纠纷的类型及解决途径 …… 103
表5-45 合同争议的解决办法—和解的记忆要点 …… 104
表5-46 合同争议的解决办法—调解的记忆要点 …… 104
表5-47 合同争议的解决办法—仲裁或诉讼的记忆要点 …… 104
表5-48 合同无效与设计变更的处理原则 …… 105
表5-49 施工垫资、合同解除以及设计变更的处理原则 …… 105
表5-50 合同价款纠纷的处理原则 …… 106
表5-51 工程造价鉴定 …… 106
第三节 工程总承包和国际工程合同价款结算 …… 107
一、工程总承包合同价款的结算 …… 107
表5-52 工程总承包合同价款的调整和结算情况 …… 107
表5-53 变更的记忆要点 …… 108
表5-54 价格调整的记忆要点 …… 108
表5-55 索赔的记忆要点 …… 109
表5-56 预付款的记忆要点 …… 109
表5-57 进度款的记忆要点 …… 109
表5-58 缺陷责任保修金的记忆要点 …… 110
表5-59 索赔款项的支付记忆要点 …… 111
表5-60 竣工结算的程序记忆要点 …… 111
表5-61 竣工结算违约的记忆要点 …… 111
二、国际工程合同价款的结算 …… 112
表5-62 工程变更的记忆要点 …… 112
表5-63 价格调整的记忆要点 …… 113
表5-64 索赔的记忆要点 …… 113
表5-65 预付款的记忆要点 …… 113
表5-66 工程材料和预备款的预支记忆要点 …… 114
表5-67 进度款的支付—工程计量 …… 114

表 5-68　进度款的支付—承包商申请期中支付证书 …… 114
表 5-69　进度款的支付—工程师签发期中支付证书 …… 115
表 5-70　进度款的支付—业主支付 …… 115
表 5-71　竣工结算的记忆要点 …… 115
表 5-72　保留金的记忆要点 …… 115
表 5-73　最终结算的记忆要点 …… 116
第六章　竣工决算的编制和竣工后质量保证金的处理 …… 117
第一节　竣工验收 …… 117
一、建设项目竣工验收的范围和依据 …… 117
表 6-1　竣工验收的定义和意义 …… 117
表 6-2　竣工验收的条件及范围 …… 117
表 6-3　竣工验收的特殊情况 …… 118
表 6-4　竣工验收的依据和标准 …… 118
表 6-5　建设项目竣工验收的内容 …… 119
二、建设项目竣工验收的方式与程序 …… 119
表 6-6　建设项目竣工验收的组织 …… 119
表 6-7　建设项目竣工验收的方式 …… 120
表 6-8　竣工验收报告及管理 …… 120
表 6-9　竣工验收的备案 …… 121
第二节　竣工决算 …… 121
一、建设项目竣工决算的概念和作用 …… 121
表 6-10　竣工决算的概念、作用和内容 …… 121
二、竣工决算的内容和编制 …… 122
表 6-11　竣工决算的主要内容 …… 122
表 6-12　竣工财务决算说明书 …… 122
表 6-13　竣工财务决算报表的审批及内容 …… 122
表 6-14　竣工财务决算报表—基本建设项目概况表 …… 123
表 6-15　竣工财务决算报表—基本建设项目竣工财务决算表 …… 123
表 6-16　竣工财务决算报表—其他报表 …… 123
表 6-17　建设工程竣工图 …… 124
表 6-18　工程造价对比分析 …… 124
表 6-19　竣工决算的编制 …… 124
三、新增资产价值的确定 …… 125
表 6-20　新增资产的分类及价值确定 …… 125
表 6-21　新增资产价值的确定—流动资产与其他资产 …… 125

表 6-22 新增资产价值的确定—无形资产 …… 126
第三节 质量保证金的处理 …… 126
一、缺陷责任期的概念和期限 …… 126
表 6-23 保修期的概念和期限 …… 126
表 6-24 缺陷责任期的概念及期限 …… 127
二、质量保证金的使用及返还 …… 127
表 6-25 质量保证金的预留及管理 …… 127
表 6-26 质量保证金的使用及返还 …… 128

第一章　建设工程造价构成

第一节　概　　述

一、我国建设项目投资及工程造价的构成

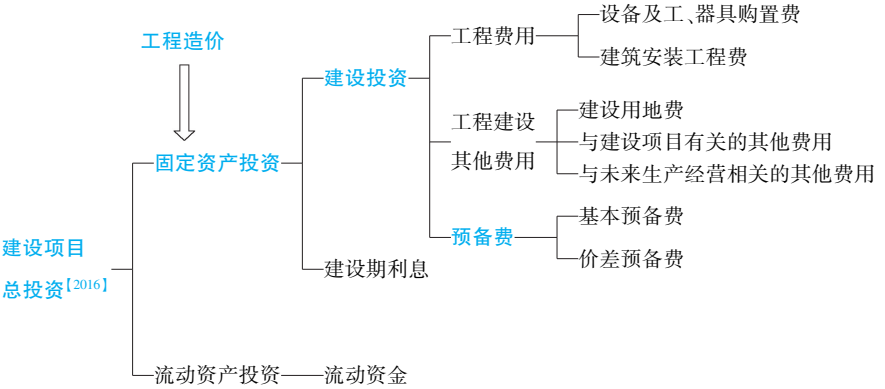


图 1-1　我国建设项目投资及工程造价的构成示意图

二、国外建设工程造价的构成

表 1-1　国外建设工程造价的构成

项目直接建设成本	①土地征购费[2010] ②场外设施费用[2010]。如道路、码头、桥梁、机场、输电线路等设施费用 ③场地费用。是指用于场地准备、厂区道路、铁路、围栏、场内设施等的建设费用 ④工艺设备费。是指主要设备、辅助设备及零配件的购置费用，包括海运包装费用、交货港离岸价，但不包括税金 ⑤设备安装费。是指设备供应商的监理费用，本国劳务及工资费用，辅助材料、施工设备，消耗品和工具等费用，以及安装承包商的管理费和利润等 ⑥管道系统费用。是指与系统的材料及劳务相关的全部费用 ⑦电气设备费。其内容与第④项（工艺设备费）类似

（续）

<table>
<tr><td>项目直接建设成本</td><td colspan="2">⑧电气安装费。是指设备供应商的监理费用，本国劳务与工资费用，辅助材料、电缆管道和工具费用，以及营造承包商的管理费和利润
⑨仪器仪表费。是指所有自动仪表、控制板、配线和辅助材料的费用以及供应商的监理费用、外国或本国劳务及工资费用、承包商的管理费和利润
⑩机械的绝缘和油漆费。是指与机械及管道的绝缘和油漆相关的全部费用
⑪工艺建筑费。是指原材料、劳务费以及与基础、建筑结构、屋顶、内外装修、公共设施有关的全部费用
⑫服务性建筑费用。其内容与第⑪项相似
⑬工厂普通公共设施费。包括材料和劳务费以及与供水、燃料供应、通风、蒸汽发生及分配、下水道、污物处理等公共设施有关的费用
⑭车辆费。是指工艺操作必需的机动设备零件费用，包括海运包装费用以及交货港的离岸价，但不包括税金
⑮其他当地费用。是指那些不能归类于以上任何一个项目，不能计入项目间接成本，但在建设期间又是必不可少的当地费用，如临时设备、临时公共设施及场地的维持费[2010]，营地设施及其管理，建筑保险和债券[2010]，杂项开支等费用</td></tr>
<tr><td rowspan="6">项目间接建设成本</td><td>项目管理费</td><td>①总部人员的薪金和福利费，及总部项目管理费
②施工管理现场人员的薪金、福利费和现场项目管理费
③零星杂项费用，如返工、旅行、生活津贴、业务支出
④各种酬金</td></tr>
<tr><td>开工试车费[2014]</td><td>是指工厂投料试车必需的劳务和材料费用</td></tr>
<tr><td>行政性费用</td><td>是指业主的项目管理人员费用及支出</td></tr>
<tr><td>生产前费用[2010]</td><td>前期研究、勘测、建矿、采矿等费用</td></tr>
<tr><td>运费和保险费[2010]</td><td>海运、国内运输、许可证及佣金、海洋保险、综合保险</td></tr>
<tr><td>税金</td><td>地方关税、地方税及对特殊项目征收的税金</td></tr>
<tr><td rowspan="2">应急费</td><td>未明确项目的准备金[2010]
几乎肯定发生
（类似于暂估价）</td><td>①用于在估算时不可能明确的潜在项目，包括那些在做成本估算时因为缺乏完整、准确和详细的资料而不能完全预见和不能注明的项目，并且这些项目是必须完成的，或它们的费用是必定要发生的
②在每一个组成部分中均单独以一定的百分比确定，并作为估算的一个项目单独列出</td></tr>
<tr><td>不可预见准备金[2015]
发生或不发生
（类似于暂列金额）</td><td>①用于在估算达到了一定的完整性并符合技术标准的基础上，由于物质、社会和经济的变化，导致估算增加的情况。此种情况可能发生，也可能不发生[2015]
②不可预见准备金只是一种储备，可能不动用</td></tr>
</table>

（续）

建设成本上升费	①估算日期：估算中使用的构成工资率、材料和设备价格基础的截止日期就是估算日期必须对该日期或已知成本基础进行调整，以补偿直至工程结束时的未知价格增长[2013] ②确定增长率 ③计算“上升值”

第二节　设备、工、器具及生产家具购置费用的构成和计算

一、设备及工、器具购置费用的构成和计算

表 1-2　设备及工、器具购置费用的构成

设备及工、器具购置费	计算公式	设备及工、器具购置费用 = 设备购置费 + 工具、器具及生产家具购置费
	含义	固定资产投资中的积极部分[2014] 在生产性工程建设中，设备及工、器具购置费用占工程造价比重的增大，意味着生产技术的进步和资本有机构成的提高[2014]
设备购置费	定义[2015]	购置或自制的达到固定资产标准的设备、工器具及生产家具等所需的费用
	国产设备原价	①国产标准设备原价 ②国产非标设备原价：材、加、辅、专、废；外、包、利、税、设[必考]
	进口设备原价（抵岸价）	①设备原价通常是指抵岸价[2015]，抵岸价 = 到岸价 + 进口从属费 ②交易价格：FOB（离岸价）、CFR（运费在内价）、CIF（到岸价） ③到岸价构成 = 货价 + 国际运费 + 运输保险费[注意计算公式] ④进口从属费[2012、2013、2015]：银、贸、关、消、增、购
	设备运杂费[2010、2011]	运费和装卸费、包装费、设备供销部分的手续费[2011]、采购及仓库报关费
工、器具及生产家具购置费		工、器具及生产家具购置费 = 设备购置费 × 定额费率

表 1-3　国产非标设备的成本计算估价法

序号	费　　用	计算公式[2010、2013、2014、2015]
1	材料费[2014]	材料净重 ×（1 + 加工损耗系数）× 每吨材料综合价
2	加工费[2014、2015]	设备总重量（吨）× 设备每吨加工费
3	辅助材料费[2014、2015]	设备总重量 × 辅助材料费指标
4	专用工具费[2015]	$(1+2+3)\times a\%$
5	废品损失率	$(1+2+3+4)\times b\%$
6	外购配套件费[2011]	按图样设计的参数购买的价格 + 运杂费
7	包装费[2015]	$(1+2+3+4+5+6)\times c\%$
8	利润[2015、2016]	$[(1+2+3+4+5)+7]\times d\%$[2015]
9	税金（增值税）[2014]	$(1+2+3+4+5+6+7+8)\times e\%$
10	非标设计费[2015]	按国家规定的设计费标准计算

- 抵岸价
  - 到岸价(CIF)
    - 运费在内价(CFR)
      - 离岸价(FOB)
      - 国际运费
    - 运输保险费 = (FOB + 国际运费) × 保险费率/(1 − 保险费率)
  - 进口从属费
    - 银行服务费 = 离岸价(FOB) × 人民币外汇汇率 × 银行财务费率
    - 外贸手续费 = 到岸价(CIF) × 人民币外汇汇率 × 外贸手续费率
    - 关税 = 到岸价(CIF) × 人民币外汇汇率 × 外贸手续费率
    - 消费税 = [到岸价(CIF) × 汇率 + 关税] × 消费税率/(1 − 消费税率)
    - 进口环节增值税 = [到岸价(CIF) + 关税 + 消费税] × 增值税税率
    - 车辆购置税 = [到岸价(CIF) + 关税 + 消费税] × 车辆购置税率

图 1-2　进口设备原价及构成示意图

表 1-4　FOB（Free on Board）价格记忆要点

定义内涵	①装运港船上交货，也称为离岸价格 ②当货物在指定的装运港越过船舷，卖方即完成交货义务
风险划分	①在指定的装运港货物越过船舷时为分界点 ②费用划分与风险转移的分界点相一致
买方义务	①负责租船订舱，按时派船到合同约定的装运港接运货物，支付运费，并将船期、船名及装船地点及时通知卖方 ②负担货物在装运港越过船舷后的各种费用以及货物灭失或损坏的一切风险 ③负责获取进口许可证或其他官方文件，以及办理货物入境手续 ④受领卖方提供的各种单证，按合同规定支付货款
卖方义务	①办理出口清关手续，自负风险和费用，领取出口许可证及其他官方文件 ②在约定的日期或期限内，在合同规定的装运港，按港口惯常的方式，把货物装上买方指定的船只，并及时通知买方 ③承担货物在装运港越过船舷之前的一切费用和风险 ④向买方提供商业发票和证明货物已交至船上的装运单据或具有同等效力的电子单证

表 1-5　CFR（Cost and Freight）价格记忆要点

定义内涵	①成本加运费，或称之为运费在内价 ②是指在装运港货物越过船舷卖方即完成交货，卖方必须支付将货物运至指定的目的港所需的运费和费用[2012]，但交货后货物灭失或损坏的风险，以及由于各种事件造成的任何额外费用，即由卖方转移到买方
风险划分	与 FOB 价格相比，CFR 的费用划分与风险转移的分界点是不一致的[2012]

（续）

买方义务	①承担货物在装运港越过船舷以后的一切风险及运输途中因遭遇风险所引起的额外费用 ②在合同规定的目的港受领货物，办理进口清关手续，交纳进口税 ③受领卖方提供的各种约定的单证，并按合同规定支付货款
卖方义务	①提供合同规定的货物，负责订立运输合同，并租船订舱[2012]，在合同规定的装运港和规定的期限内，将货物装上船并及时通知买方，支付运至目的港的运费 ②负责办理出口清关手续，提供出口许可证或其他官方批准的文件 ③承担货物在装运港越过船舷之前的一切费用和风险[2012] ④按合同规定提供正式有效的运输单据、发票或具有同等效力的电子单证

表 1-6　CIF（Cost Insurance and Freight）价格记忆要点

定义内涵	到岸价 CIF = FOB + 运费 + 保险
买方义务	除保险这项义务之外，买方的义务与 CFR 相同
卖方义务	卖方除负有与 CFR 相同的义务外，还应办理货物在运输途中最低险别的海运保险，并应支付保险费。如买方需要更高的保险险别，则需要与卖方明确地达成协议，或者自行作出额外的保险安排

表 1-7　进口设备到岸价的构成及计算

计算公式[2010,2011]	进口设备到岸价(CIF) = 离岸价格(FOB) + 国际运费 + 运输保险费 = 运费在内价(CFR) + 运输保险费
国际运费[2010,2011]	从装运港(站)到达我国目的港(站)的运费。我国进口设备大部分采用海洋运输，小部分采用铁路运输，个别采用航空运输。进口设备国际运费计算公式为： ①国际运费(海、陆、空) = 原币货价(FOB) × 运费率 ②国际运费(海、陆、空) = 单位运价 × 运量
运输保险费[2010,2011]	是一种财产保险。计算公式为： $\text{运输保险费} = \dfrac{\text{原币货价(FOB)} + \text{国外运费}}{1 - \text{保险费率}} \times \text{保险费率}$[2012,2015]

表 1-8　进口从属费的构成及计算

费用名称	计 算 公 式
银行财务费[2013]	离岸价格(FOB) × 人民币外汇汇率 × 银行财务费率
外贸手续费[2013,2015]	到岸价格(CIF) × 人民币外汇汇率 × 外贸手续费率 外贸手续费率一般取 1.5%
关税[2015]	到岸价格(CIF) × 人民币外汇汇率 × 进口关税税率 到岸价格作为关税的计征基数时，通常又可称为关税完税价格
消费税[2013]	$\text{应纳消费税税额} = \dfrac{\text{到岸价格(CIF)} \times \text{人民币汇率} + \text{关税}}{1 - \text{消费税税率}} \times \text{消费税税率}$
进口环节增值税[2012,2013]	[到岸价格(CIF) + 关税 + 消费税] × 增值税税率
车辆购置税[2013]	[到岸价格(CIF) + 关税 + 消费税] × 车辆购置税率

表 1-9　设备运杂费的构成及计算

定义	国内采购设备自来源地、国外采购设备自到岸港运至工地仓库或指定堆放地点发生的采购、运输、运输保险、保管、装卸等费用
运费和装卸费[2010,2016]	①国产设备：由设备制造厂交货地点起至工地仓库（或施工组织设计指定的需要安装设备的堆放地点）止所发生的运费和装卸费 ②进口设备：由我国到岸港口或边境车站起至工地仓库（或施工组织设计指定的需安装设备的堆放地点）止所发生的运费和装卸费
包装费[2011]	在设备原价中没有包含的，为运输而进行的包装支出的各种费用
设备供销部门的手续费[2011]	按有关部门规定的统一费率计算
采购与仓库保管费	是指采购、验收、保管和收发设备所发生的各种费用，包括设备采购人员、保管人员和管理人员的工资、工资附加费、办公费、差旅交通费，设备供应部门办公和仓库所占固定资产使用费、工具用具使用费、劳动保护费、检验试验费等
计算方法	设备运杂费 = 设备原价 × 设备运杂费率

二、工、器具及生产家具购置费的构成和计算

表 1-10　工、器具及生产家具购置费的构成和计算

定义	新建或扩建项目初步设计规定的，保证初期正常生产必须购置的没有达到固定资产标准[2013]的设备、仪器、工卡模具、器具、生产家具和备品备件等的购置费用
计算方法	工、器具及生产家具购置费 = 设备购置费 × 定额费率

第三节　建筑安装工程费用构成和计算

一、建筑安装工程费用的构成

表 1-11　建筑安装工程费用的构成

建筑工程费用[2008,2009,2010]	①各类房屋建筑工程和列入房屋建筑工程预算的供水、供暖、卫生、通风、煤气等设备费用及其装设、油饰工程的费用，列入建筑工程预算的各种管道、电力、电信和电缆导线敷设工程的费用 ②设备基础、支柱、工作台、烟囱、水塔、水池、灰塔等建筑工程以及各种炉窑的砌筑工程和金属结构工程的费用 ③为施工而进行的场地平整，工程和水文地质勘察，原有建筑物和障碍物的拆除以及施工临时用水、电、气、路和完工后的场地清理，环境绿化、美化等工作的费用 ④矿井开凿、井巷延伸、露天矿剥离，石油、天然气钻井，修建铁路、公路、桥梁、水库、堤坝、灌渠及防洪等工程的费用

（续）

安装工程费用[2011,2012]	①生产、动力、起重、运输、传动和医疗、实验等各种需要安装的机械设备的装配费用，与设备相连的工作台、梯子、栏杆等设施的工程费用，附属于被安装设备的管线敷设工程费用，以及被安装设备的绝缘、防腐、保温、油漆等工作的材料费和安装费 ②为测定安装工程质量，对单台设备进行单机试运转、对系统设备进行系统联动无负荷试运转工作的调试费

二、按费用构成要素划分建筑安装工程费用项目构成和计算

表 1-12　人工费的记忆要点

定义	①按照工资总额构成规定，支付给直接从事建筑安装工程施工作业的生产工人和附属生产单位工人的各项费用[2014] ②人工费 = ∑(工日消耗量 × 日工资单价)
人工工日消耗量	是指在正常施工生产条件下，生产建筑安装产品必须消耗的某种技术等级的人工工日数量。由劳动定额包括的基本用工、其他用工两部分组成
人工日工资单价	是指施工企业平均技术熟练程度的生产工人在每工作日(国家法定工作时间内)按规定从事施工作业应得的日工资总额

表 1-13　材料费的记忆要点

材料消耗量	①材料消耗量是指在合理使用材料的条件下，生产建筑安装产品必须消耗的一定品种、规格的原材料、辅助材料、构配件、零件、半成品或成品等的数量 ②它包括材料净用量和材料不可避免的损耗量
材料单价	①材料单价是指建筑材料从其来源地运到施工工地仓库直至出库形成的综合平均单价，其内容包括材料原价（或供应价格）、材料运杂费、运输损耗费、采购及保管费[2011,2013,2014] ②当一般纳税人采用一般计税方法时，材料单价中的材料原价、运杂费等均应扣除增值税进项税额 ③计算公式 = Σ(材料消耗量 × 材料单价)
工程设备	是指构成或计划构成永久工程一部分的机电设备、金属结构设备、仪器装置及其他类似的设备和装置[2014]

表 1-14　施工机具使用费的记忆要点

定义	施工作业所发生的施工机械、仪器仪表使用费或其租赁费
施工机械使用费	①施工机械作业发生的使用费或租赁费 ②施工机械使用费 = Σ(施工机械台班消耗量 × 机械台班单价) ③施工机械台班单价通常由折旧费、检修费、维护费、安拆费及场外运费、人工费、燃料动力费和其他费用组成
仪器仪表使用费[2014,2016]	①是指工程施工所需使用的仪器仪表的摊销及维修费用 ②仪器仪表使用费 = Σ(仪器仪表台班消耗量 × 机械台班单价)
增值税问题	当一般纳税人采用一般计税方法时，施工机械台班单价和仪器仪表台班中的相关子项均应扣除增值税进项税额

表 1-15　企业管理费的记忆要点

管理人员工资	是指按规定支付给管理人员[2012]的计时工资、奖金、津贴补贴、加班加点工资及特殊情况下支付的工资等
办公费	企业管理办公用的文具、纸张[2012,2014]、账表、印刷、邮电、书报、办公软件、现场监控、会议、水电、烧水和集体取暖降温（包括现场临时宿舍取暖降温）等费用。当一般纳税人采用一般计税方法时，增值税进项税额按购进货物石英税率扣减： ①自来水、暖气冷气、图书报纸、杂志、邮政和基础电信服务：11% ②接受增值电信服务：6% ③其他：17%
差旅交通费	职工因公出差、调动工作的差旅费、住勤补助费，市内交通费和误餐补助费，职工探亲路费，劳动力招募费，职工退休、退职一次性路费，工伤人员就医路费，工地转移费以及管理部门使用的交通工具的油料、燃料等费用
固定资产使用费	管理和试验部门及附属生产单位使用的属于固定资产的房屋、设备、仪器等的折旧、大修、维修或租赁费。当一般纳税人采用一般计税方法时，增值税的进项税额的抵扣原则： ①2016 年 5 月 1 日之后的，自取得之日起第一年抵扣 6%，第二年抵扣 40% ②设备仪器的折旧、大修、维修或租赁按 17%
工具用具使用费	企业施工生产和管理使用的不属于固定资产的工具、器具、家具、交通工具和检验、试验、测绘、消防用具等的购置、维修和摊销费[2014] 当一般纳税人采用一般计税方法时，增值税进项税的抵扣原则：17%
劳动保险和职工福利费	企业支付的职工退职金、按规定支付给离休干部的经费，集体福利费、夏季防暑降温、冬季取暖补贴、上下班交通补贴等

（续）

劳动保护费	企业按规定发放的劳动保护用品的支出，如工作服、手套、防暑降温饮料以及在有碍身体健康的环境中施工的保健费用等
检验试验费	①是指施工企业按照有关标准规定，对建筑以及材料、构件和建筑安装物进行一般鉴定、检查所发生的费用[2014,2016]，包括自设试验室进行试验所耗用的材料等费用 ②不包括新结构、新材料的试验费，对构件做破坏性试验及其他特殊要求检验试验的费用和建设单位委托检测机构进行检测的费用，对此类检测发生的费用，由建设单位在工程建设其他费用中列支 ③但对施工企业提供的具有合格证明的材料进行检测不合格的，该检测费用由施工企业支付 ④当一般纳税人采用一般计税方法时，增值税进项税抵扣原则6%
工会经费	是指企业按《工会法》规定的全部职工工资总额比例计提的工会经费[2014]
职工教育经费	职工工资总额的规定比例计提，企业为职工进行专业技术和职业技能培训，专业技术人员继续教育、职工职业技能鉴定、职业资格认定以及根据需要对职工进行各类文化教育所发生的费用
财产保险费[2013]	施工管理用财产、车辆等的保险费用
财务费[2014]	企业为施工生产筹集资金或提供预付款担保、履约担保[2016]、职工工资支付担保等所发生的各种费用
税金	企业按规定缴纳的房产税、车船使用税、土地使用税、印花税[2013]城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加
其他	技术转让费、技术开发费[2013]、投标费、业务招待费、绿化费、广告费、公证费、法律顾问费、审计费、咨询费、保险费

表 1-16　利润的记忆要点

定义	①是指施工企业完成所承包工程获得的盈利，由施工企业根据企业自身需求并结合建筑市场实际自主确定 ②利润应列入分部分项工程和措施项目费中
规定	①工程造价管理机构在确定计价定额中利润时，应以定额人工费或定额人工费与机械费之和作为计算基数，其费率根据历年积累的工程造价资料，并结合建筑市场实际确定，以单位（单项）工程测算 ②利润在税前建筑安装工程费的比重可按不低于5%且不高于7%的费率计算

表 1-17　规费的记忆要点

社会保险费[2014]	①包含：养老、失业、医疗、生育、工伤。费率按各地区费率确定 ②社会保险费 = Σ(工程定额人工费 × 社会保险费率) ③可以以每万元发承包价的生产工人人工费和管理人员工资含量与工程所在地规定的缴纳标准综合分析取定
住房公积金[2014]	①费率按各地区费率确定 ②住房公积金 = Σ(工程定额人工费 × 住房公积金率) ③可以以每万元发承包价的生产工人人工费和管理人员工资含量与工程所在地规定的缴纳标准综合分析取定
工程排污费[2016]	工程排污费应按工程所在地环境保护等部门规定的标准缴纳，按实计取列入
其他规费	按实际发生计取列入

表 1-18　税金的记忆要点

定义	计入建安工程造价内的增值税额，税金 = 税前造价 × 增值税率
一般计税法	①增值税 = 税前造价 × 11% ②税前造价 = 人、材、机、管、利、规，各费用均不包含增值税可抵扣进项税额的价格
简易计税法	①适用范围 a. 小规模纳税人：年应征增值税销售额未达到 500 万元，会计核算不健全，不能按规定报送税务资料。或年应税销售额超过 500 万元，但不经常发生应税行为的单位 b. 一般纳税人以清包工方式提供的建筑服务：施工方不采购材料或只采购辅助材料，并收取人工费、管理费或者其他费用的建筑服务 c. 一般纳税人为甲供工程提供的建筑服务：全部或部分设备、材料、动力由工程发包方自行采购的建筑工程 d. 一般纳税人为建筑工程老项目提供建筑服务：2016 年 4 月 30 日 ②计算方法： a. 增值税 = 税前造价 × 3% b. 税前造价 = 人、材、机、管、利、规，各费用均为包含增值税可低扣进项税额的价格

三、按造价形成划分建筑安装工程费用项目构成和计算

表 1-19　按造价形成划分的建筑安装工程费用的构成

分部分项工程费	分部分项工程费 = 分部分项工程量 × 综合单价（人、材、机、管、利）	
措施项目费	应予计量	①内容：脚、模、垂、超、拆、排降[2015] ②计算方法：措施项目工程量 × 综合单价
	不宜计量	①内容：安[2014]、夜、照、二、冬[2015]、临、保[2012,2013,2015] ②计算方法： 1）定额人工费 × 费率 2）（定额人工费 + 定额机械费）× 费率 3）（定额分部分项 + 定额中可计量的措施）× 费率
其他项目费	①暂列金额：建设单位准备，不可预见的采购、变更、调整、索赔、现场签证时使用[2015]，余额归建设单位 ②计日工：图样以外，零星项目；按施工中的签证计价 ③总承包服务费：业主三件事（购买材料设备、选择分包单位、资料整理）	
规费	五险一金一排污	
税金	综合税率根据工程所在地确定：市区：3.48%；县镇 3.41%[2015]；农村：3.28%	

表 1-20　应予计量的措施费的计算方法

名称	计算方法	单位
脚手架费	建筑面积或垂直投影面积	m^2
混凝土模板及支架（撑）费	按照模板与现浇混凝土构件的接触面积	
超高施工增加费[2013,2016] （人机降效、加压水泵、通信设备）	按照建筑物超高部分的建筑面积 （单层：檐高 >20m[2015]；多层：层数 >6 层）	
垂直运输费[2016]	按照建筑面积	
	按照施工工期日历天数	天
大型机械设备进出场及安拆费	按照机械设备的使用数量	台次
施工排水、降水费[2016]	成井费用[2015]：按照设计图示尺寸以钻孔深度	m
	排水、降水费用[2015]：按照排、降水日历天数	昼夜

表 1-21　不宜计量的措施费的计算方法

安全文明施工费	①环保：声、水、气、渣、固废、垃圾 ②文明[2013,2014,2015]：五牌一图、美、装、毒、硬、绿、治、卫、急、温 ③安全[2012,2014,2015]：资料方案、电、起、护、消、电气照明、三宝四口五临边 ④临时[2012,2014,2015,2016]：挡、建、构、活、库、场、塔、台、管、路
夜间施工增加费[2016]	夜班补助费、夜间施工降效、夜间施工照明设备摊销及照明用电费

（续）

非夜间施工照明费	正常施工 + 地下室照明[2016]
二次搬运	条件受限、一次未成、二次完成
冬雨期施工增加费	临时设施、特殊加温养护、防滑清雪、劳保用品、施工降效[2015、2016]
地上、地下临时保护设施费[2016]	遮盖、封闭、隔离等必要保护措施
已完工程及设备保护费	竣工验收前，对已完工程及设备采取的覆盖、包裹、封闭、隔离等必要保护措施所发生的费用[2012、2013、2015]

表 1-22　其他项目费的记忆要点

暂列金额[2015]	①暂定的一笔款项，用于：不可预见的采购、变更、调整、索赔、签证 ②由建设单位掌握，余额归建设单位所有
计日工	施工企业完成由建设单位提出的施工图样以外的零星项目或工作的费用
总承包服务费	施工企业自主报价，施工中按签约合同价执行，包括三项费用： ①总承包人配合、协调建设单位进行的专业工程发包 ②对建设单位自行采购的材料、工程设备等进行保管及现场管理 ③竣工资料汇总管理

四、国外建筑安装工程费用的构成

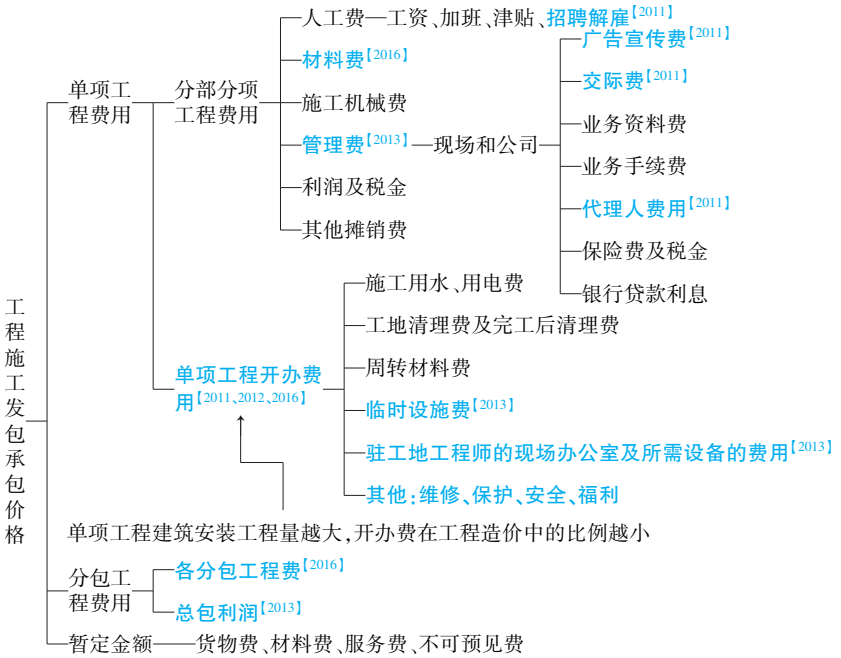


图 1-3　国外建筑安装工程费用的构成示意图

表 1-23　国外建筑安装工程费用的组成形式及分摊比例

组成形式	分部分项工程	人工费、机械费和材料费
	单独列项	开办费中的项目有临时设施、为业主提供的办公和生活设施、脚手架等费用
	分摊进单价	总部管理费、利润和税金，以及开办费中的项目常以一定的比例分摊进单价
分摊比例	固定比例 K_3	承包商不能随意变动；税金和政府收取的各项管理费
	浮动比例 K_2	承包商自行决定；总部管理费和利润
	测算比例 K_1	开办费
	公式法	$A=a(1+K_1)(1+K_2)(1+K_3)$ 式中　A——分摊后的分部分项工程单价 a——分摊前的分布分项工程单价 K_1——开办费项目的分摊比例 K_2——总部管理费和利润的分摊比例 K_3——税率

第四节　工程建设其他费用的构成和计算

一、建设用地费

表 1-24　建设用地取得的基本方式

土地获得方式		①出让、划拨[2014] ②建设土地还包括：租赁和转让[2015]
出让	年限	居住 70 年；商业、旅游和娱乐 40 年；其余 50 年[2014]
	方式	①竞争出让：招标、拍卖、挂牌[2014] ②协议出让[2014]：≥国家规定的最低价且≥地块所在区域协议出让最低价
划拨	形式	没有使用期限的限制
	用途	①国家机关用地和军事用地 ②城市基础设施用地和公益事业用地[2014] ③国家重点扶持的能源、交通、水利等基础设施用地 ④法律、行政法规规定的其他用地

表 1-25　建设用地取得的费用

建设用地取得的费用	行政划拨	市场机制
1. 征地补偿费用		
1.1 土地补偿费	耕地；6～10 倍；归农村集体经济组织所有[2016]	
1.2 青苗和地上附着物补偿费	拆什么，补什么；拆多少，补多少，不低于原来水平[2014]	
1.3 安置补助费	4～10 倍/人；≤15 倍/hm^2。(土地＋安置) ≤30 倍[2014]	
1.4 土地管理费	(1.1 ＋ 1.2 ＋ 1.3)×(2%～4%)	
1.5 新菜地开发建设基金	连续 3 年以上种菜或养殖；一年只种一茬或因调整茬口安排种植蔬菜的，不收取该基金。尚未开发的规划菜地不缴纳[2014]	
1.6 耕地占用税	占用前三年曾用于种植农作物的土地也视为耕地	
2. 拆迁补偿费用	针对拆迁人	
2.1 拆迁补偿	方式：货币补偿；房屋产权调换	
2.2 拆迁、安置补助费	提前奖励；过渡补助；周转住房不补助	
3. 出让金、土地转让金	无	需缴纳契税、土地增值税、土地使用费
	土地使用权出让合同使用年限届满后，土地使用者需要继续使用土地的，应当最迟于届满前一年申请续约，经批准后重新签订土地使用权出让合同，支付土地使用权出让金	

二、与项目建设有关的其他费用

表 1-26　与建设项目有关的其他费用

建设管理费[2010,2014]	①建设单位管理费：建设单位发生的管理性质的开支。完工清理费、竣工验收费[2012]、公证费、顾问费、设计审查费、工程招标费[2015] ②工程监理费：政府指导价或市场调节价 ③采用监理：建设单位部分管理工作量转移至监理单位 ④采用工程总承包方式：总包管理费用从建设管理费中支出 ⑤建设单位管理费＝工程费用×建设单位管理费率
可行性研究费	投资决策阶段，经济技术论证、编制评审可行性研究报告费用
研究试验费[2015]	为建设项目提供或验证设计数据、资料等进行必要的研究试验以及按照相关规定在建设过程中必须进行试验、验证所需的费用。包括自行或委托其他部门研究试验所需人、材、试验设备及仪器使用费。但不包括以下项目： ①科技三项：新产品试制费[2013,2015,2016]、中间试验费和重要科学研究补助费 ②建安工程费中列支施工企业对建筑材料、构件和建筑物进行的一般鉴定、检查所发生的费用及技术革新的研究试验费 ③应由勘察设计费或工程费用中开支的项目

（续）

勘查设计费	水文地质勘查[2013]、工程设计 包括：工程勘察费、初步设计费、施工图设计费以及设计模型制作费	
专项评价及验收费	环境影响评价费 安全预评价及验收费 职业病危害预评价及控制效果评价费 地震安全性评价费 地质灾害危险性评价费 水土保持评价及验收费 压覆矿产资源评价费 节能评估及评审费 危险与可操作性分析及安全完整性评价费 其他专项评价及验收费	
引进技术和设备其他费	是指引进技术和设备发生的但未计入设备购置费中的费用 ①引进项目图样资料翻译复制费、备品备件测绘费[2014] ②出国人员费用 ③来华人员费用 ④银行担保及承诺费	
工程保险费[2009]	①包括：建筑安装工程一切险、引进设备财产保险和人身意外伤害保险 ②民用建筑：占建筑工程费的2‰～4‰ ③其他建筑及安装工程：占建筑工程费的3‰～6‰	
特殊设备安全监督检验费[2011、2013]	锅炉及压力容器、压力管道、消防设备、燃气设备、电梯	
市政公用设施费	市政公用设施建设配套费用，以及绿化工程补偿费用	
场地准备及临时设施费[2010、2012、2013]	归属	建设单位的费用
	内容	①为使项目的建设场地达到开工条件，建设单位组织进行的场地平整等准备工作而发生的费用 ②建设单位为满足工程项目建设、生活、办公的需要，用于临时设施建设、维修、租赁、使用所发生或摊销的费用
	计算	①大型土石方工程应列入工程费用中的总图运输费用中 ②新建项目应根据实际工程量估算，或按工程费用的比例计算 ③改扩建项目一般只计拆除清理费[2016] ④场地准备及临时设施费＝工程费用×费率＋拆除清理费 ⑤凡可回收材料的拆除工程采用以料抵工方式冲抵拆除清理费 ⑥不包括已列入建筑安装工程费用中的施工单位临时设施费用

三、与未来生产经营有关的其他费用

表 1-27　与未来生产经营有关的其他费用

联合试运转费[2011,2015]	对整个生产线或装置进行负荷联合试运转所发生的费用净支出。包括：原材料、燃料及动力消耗、低值易耗品、其他物料消耗、工具用具使用费、机械使用费、保险金、参加试运转人员的工资以及专家指导费 试运转收入包括：试运转期间的产品销售收入和其他收入。不包括以下费用： ①设备安装工程费用开支的调试及试车费用 ②试运转中暴露出来的因施工原因或设备缺陷发生的处理费用
专利及专有技术使用费	主要内容： ①国外设计及技术资料费、引进有效专利、专有技术使用费和技术保密费[2013] ②国内有效专利、专有技术使用费 ③商标权、商誉和特许经营权费等 注意事项： ①项目投资中只计算需要在建设期支付的专利及专有技术使用费。在生产期间支付的使用费应在生产成本中核算 ②为项目配套的专用设施投资，包括专用铁路线、专用公路、专用通信设施、送变电站、地下管道、专用码头等，如由项目建设单位负责投资但产权不归属本单位的，应做无形资产处理
生产准备及开办费[2012,2016]	①人员培训费及提前进厂费 ②为保证初期正常生产（或营业、使用）所必需的生产办公、生活家具用具购置费 ③为保证初期正常生产（或营业、使用）必需的第一套不够固定资产标准的生产工具、器具、用具购置费。不包括备品备件费

第五节　预备费和建设期利息

一、预备费

表 1-28　预备费的记忆要点

基本预备费[2010,2011]	基本预备费的构成： ①在批准的初步设计范围内，技术设计、施工图设计及施工过程中增加的工程费用；设计变更、工程变更、材料代用、局部地基处理增加的费用 ②一般自然灾害造成的损失和预防自然灾害所采取的措施费用。实行工程保险的工程项目，该费用应适当降低 ③竣工验收时为鉴定工程质量对隐蔽工程进行必要的挖掘和修复费用 ④超规超限设备运输增加的费用[2013] ⑤基本预备费 = (工程费用 + 工程建设其他费用) × 基本预备费费率[2015]

（续）

价差预备费	①在建设期内利率、汇率或价格等因素的变化而预留的可能增加的费用 ②根据国家规定的投资综合价格指数，以估算年份价格水平[2014]的投资额为基数，用复利的方法 ③$P=\Sigma I_t[(1+f)^m(1+f)^{0.5}(1+f)^{t-1}-1]$【2010、2012、2016】 I_t——第 t 年的静态投资 = 工程费用 + 工程建设其他费用 + 基本预备费

二、建设期利息

表 1-29　建设期利息的记忆要点

定义	在建设期内[2011、2013]发生的为工程项目筹措资金的融资费用及债务资金利息
使用前提	总贷款是分年均衡发放时，“老账全部算，新账算一半”
计算公式	$q_i=(P_{j-1}+0.5A_j)i=P_{j-1}i+0.5A_ji$【2010、2011、2013、2014、2015、2016】
国外贷款利息	还包括： ①国外银行：手续费、承诺费、管理费 ②国内代理机构（以年利率方式收取）：转贷费、担保费、管理费

第二章　建设工程计价方法及计价依据

第一节　工程计价方法

一、工程计价原理

表 2-1　工程计价基本原理记忆要点

含义	①工程计价是工程价值的货币形式 ②工程计价是投资控制的依据 ③工程计价是合同价款管理的基础
基本原理	①基本原理在于项目的分解与组合[2016] ②分部（分项）工程费（或措施项目费）＝∑［基本构造单元工程量[2015]（定额项目或清单项目）×相应单价］[2013,2014] ③工程造价的计价可分为工程计量和工程计价两个环节[2013,2014]
工程计量	划分项目： ①工程概预算（按定额项目划分） ②工程量清单（按清单计量规范划分） 计算规则： ①各类工程定额规定的计算规则 ②各专业工程计量规范附录中规定的计算规则
工程计价	工程计价包括工程单价的确定和总价的计算[2016] ①单价的确定[2016]：工料单价（人材机）；综合单价（人、材、机、管、利）[2013,2014] 全费用单位（人、材、机、管、利、规、税） ②总价的确定： a. 工料单价—直接工程费—其他各项费用—工程造价 b. 综合单价—分部（分项）工程费—措施项目费—其他项目费—规费税金—工程造价

二、工程计价标准和依据

表 2-2　工程计价标准和依据记忆要点

计价活动的相关规章规程	建筑工程发包与承包计价管理办法，各种规程
工程量清单计价和计量规范	清单计价规范 +9 个专业工程量计算规范

（续）

工程定额	①包括工程量消耗定额和工程计价定额 ②工程定额主要用于在项目建设前期各阶段对于建设投资的预测和估计[2013]，在工程建设交易阶段，工程定额通常只能作为建设产品价格形成的辅助依据 ③工程量清单计价依据主要适用于合同价格形成以后及后续的合同管理阶段[2015]
工程造价信息	价格信息、工程造价指数和已完工程信息

三、工程计价基本程序

表 2-3　工程计价基本程序记忆要点

概预算编制	国家通过颁布统一的计价定额或指标[2012]，对建筑产品进行计价的活动 ①直接工程费单价 = 人工费 + 材料费 + 施工机械使用费 ②单位工程直接费 = ∑（假定建筑产品工程量 × 直接工程费单价）+ 措施费[2016] ③单位工程概预算造价 = 单位工程直接费 + 间接费 + 利润 + 税金[2016] ④单项工程概预算造价 = ∑单位工程概预算造价 + 设备、工器具购置费 ⑤全部工程概预算造价 = ∑单项工程的概预算造价 + 预备费 + 工程建设其他费 + 建设期利息 + 流动资金
清单计价编制	编制程序：招标文件——确定项目名称——确定项目编码——确定项目特征——确定计量单位——计算工程量——确定工程内容——工程量清单 工程量清单计价和计量规范包括：确定项目包括——确定项目编码——确定项目特征——确定计量单位——计算工程量——确定工程内容 施工组织设计、施工规范和验收规范可以：确定项目名称、确定项目特征、计算工程量、确定工程内容[2012] ①分部分项工程费 = ∑（分部分项工程量 × 相应分部分项综合单价）[2012、2016] ②措施项目费 = ∑各措施项目费[2016] ③其他项目费 = 暂列金额 + 暂估价 + 计日工 + 总承包服务费 ④单位工程报价 = 分部分项工程费 + 措施项目费 + 其他项目费 + 规费 + 税金[2012、2016] ⑤单项工程报价 = ∑单位工程报价 ⑥建设项目总报价 = ∑单项工程报价 ⑦综合单价 = 人 + 材 + 机 + 管 + 利 + 风险[2012]

表 2-4　工程量清单的应用程序

阶段	参与方	依据	编制成果
发承包阶段	招标人	定额、造价信息、资料、指数、项目特点	招标控制价
	投标人	企业定额[2015]、定额、造价信息、资料、指数、项目特点	投标报价[2010]

（续）

阶段	参与方	依据	编制成果
施工阶段	发包人	合同约定、项目实施情况、相关法律法规	工程计量、工程价款支付、合同价款调整
	承包人		工程结算

四、工程定额体系

表 2-5　按定额反映的生产要素消耗内容分类

按定额反映的生产要素消耗内容分类：劳动、材料、机械[2010]（正常的施工技术和组织条件下）	
劳动消耗定额	主要表现形式是时间定额[2010]，时间定额 = 1/产量定额
材料消耗定额	原、成、半、构、燃、水、电、动
机械消耗定额	以一台机械一个工作班为计量单位[2010] 主要表现形式是机械时间定额[2011,2016]。时间定额 = 1/产量定额

表 2-6　按编制程序和用途分类

	施工定额	预算定额	概算定额	概算指标	投资估算指标
对象	施工过程 基本工序	分项工程[2014] 结构构件	扩大的分项工程或结构构件	单位工程	建设项目 单项工程 单位工程
用途	编制施工预算	编制施工图预算	编制扩大初步设计概算[2010]	编制初步设计概算	编制投资估算
项目划分	最细	细	较粗	粗	很粗
定额水平	平均先进	平均[2010]			
定额性质	生产定额	计价定额			
其他	基础性定额[2011]		每一综合分项概算定额都包含数项预算定额	包括人工、机械台班、材料定额三个基本部分[2011]	项目建议书或可研阶段[2011]。投资估算的编制基础离不开预算定额、概算定额

表 2-7　按主编单位和管理权限分类

定额分类	记忆要点
全国统一定额[2016]	国家建设行政主管部门主编，全国范围内适用
行业统一定额[2016]	在本行业和相同专业性质的范围内适用
地区统一定额[2016]	包括省、自治区和直辖市定额。在全国定额基础上结合自身特点做调整和补充
企业定额[2016]	企业内部适用，定额水平一般高于国家现行定额
补充定额[2016]	为了补充缺陷所编制的定额，补充定额只能在指定范围内使用，可以作为以后修订定额的基础

第二节　工程量清单计价与计量规范

一、工程量清单计价与计量规范概述

表 2-8　清单的类型、适用范围及清单的作用

清单类型	①招标人编制的称为招标工程量清单 ②已标明价格并经承包人确认的称为已标价工程量清单 ③采用工程量清单方式招标，招标工程量清单必须作为招标文件的组成部分[2013]，其准确性和完整性由招标人负责[2010,2013] ④招标工程量清单应以单位（项）工程为单位编制，由分部分项工程量清单、措施项目清单、其他项目清单、规费项目、税金项目清单组成
适用范围	①使用国有资金投资的建设工程发承包，必须采用工程量清单计价 ②非国有资金投资的建设工程，宜采用工程量清单计价 ③不采用工程量清单计价的建设工程，应执行计价规范中除工程量清单等专门性规定外的其他规定
清单作用	①提供一个平等的竞争条件 ②满足市场经济条件下竞争的需要 ③有利于提高工程计价效率，能真正实现快速报价 ④有利于工程款的拨付和工程造价的最终结算 ⑤有利于业主对投资的控制

表 2-9　国有资金投资项目包含的内容

国有资金投资	①各级财政预算资金[2013] ②纳入财政管理的各种政府性专项资金 ③国有企事业单位自有资金，国有资产投资者实际控股
国家融资资金投资	①使用国家发行债券所筹资金的项目[2013] ②使用国家对外借款或者担保所筹资金的项目 ③使用国家政策性贷款的项目[2013] ④国家授权投资主体融资的项目 ⑤国家特许的融资项目
国有资金为主	①国有资金占投资总额的 50% 以上[2013] ②国有资金占投资总额不足 50%，但国有投资者实际上控股

二、分部分项工程量清单

表 2-10　分部分项工程项目清单主要记忆要点

项目编码[2015]	①专业(2)+分类(2)+分部(2)[2011,2016]+分项(3)+名称(3)[2016] ②当同一标段(或合同段)的一份工程量清单中含有多个单位工程且工程量清单是以单位工程为编制对象时，项目编码十至十二位的设置不得有重码[2012,2016]
项目名称	按计量规范附录中的项目名称结合工程的实际确定。附录中的名称是分项工程项目名称，是形成分部分项工程量清单项目名称的基础[2016]
项目特征	①构成分部分项工程项目、措施项目自身价值的本质特征[2014] ②确定一个清单项目综合单价不可缺少的重要依据，是区分清单项目的依据，是履行合同义务的基础[2013] ③应按各专业工程计量规范附录中规定的项目特征，结合技术规范、标准图集、施工图样，按照工程结构、使用材质及规格或安装位置等，予以详细而准确的表述和说明[2013] ④凡是项目特征中未描述到的其他独有特征[2013]，由清单编制人视项目具体情况确定，以准确描述清单项目为准 ⑤在编制分部分项工程量清单时，工作内容通常无须描述[2012,2013,2016]
计量单位	①应采用基本计量单位[2011] ②当计量单位有两个或两个以上时，应根据所编工程量清单项目的特征要求，选择最适宜表现该项目特征[2012,2016]并方便计量的单位。计量单位遵守下列规定： ③以 t 为单位，应保留小数点后三位数字，第四位小数四舍五入 ④以 m，m^2，m^3，kg 为单位，应保留小数点后两位数字，第三位小数四舍五入 ⑤以个、件、根、组、系统等为单位，应取整数
工程数量	①清单项目的工程量应以实体工程量为准[2016]，并以完成后的净值计算[2012] ②投标人投标报价时，在单价中考虑施工中的各种损耗和需要增加的工程量[2012]
补充项目	①补充项目的编码应按计量规范的规定确定[2014] ②补充项目的编码：计量规范的代码 + B + 三位阿拉伯数字[2014,2015,2016]，并应从 001 起顺序编制，同一招标工程的项目不得重码 ③在工程量清单中应附补充项目的项目名称、项目特征、计量单位、工程量计算规则和工作内容[2014,2016] ④将编制的补充项目报省级或行业工程造价管理机构备案[2014]

三、措施项目清单

表 2-11　措施项目清单主要记忆要点

定义	①发生于该工程施工准备和施工过程中的技术、生活、安全、环境保护等方面的项目[2010] ②编制时根据拟建工程实际情况列项[2012]	
类别	可计量的措施项目（量×价）[2014,2015]	不宜计量的措施项目（项）[2014]
	①脚手架工程[2012] ②混凝土模板及支架（撑）[2011] ③垂直运输 ④超高施工增加 ⑤大型机械设备进出场及安拆 ⑥施工排水、降水	①安全文明施工[2013] ②夜间施工增加费 ③非夜间施工照明 ④二次搬运 ⑤冬雨期施工 ⑥地上、地下设施，建筑物的临时保护设施 ⑦已完工程及设备保护等
	需要列出[2012]： ①项目编码 ②项目名称 ③项目特征 ④计量单位和工程量计算规则	①安全文明施工费可以以“定额基价”、“定额人工费”或“定额人工费＋定额机械费”为计算基础[2010] ②其他项目以“定额人工费”或“定额人工费＋定额机械费”为基础[2014] ③若无“计算基础”和“费率”的数值，也可只填“金额”数值，但应在备注栏说明施工方案的出处或计算方法[2014,2016]

四、其他项目清单

表 2-12　其他项目清单主要记忆要点

暂列金额	①用于工程合同签订时尚未确定或者不可预见的所需材料、工程设备、服务的采购，施工中可能发生的工程变更、合同约定调整因素出现时的合同价款调整，以及发生的索赔、现场签证确认等的费用[2010,2011,2012] ②暂列金额明细表由招标人填写，如果不能详细列出，也可以只填写暂列金额总额，投标人应将金额计入投标总价中
暂估价	①招标人在工程量清单中提供的用于支付必然发生但暂时不能确定价格的材料、工程设备的单价以及专业工程的金额[2012,2013,2014] ②纳入分部分项工程量清单项目综合单价中的暂估价应只是材料和设备暂估价[2012] ③材料和工程设备暂估价计入综合单价[2011]，列出明细 ④专业工程暂估价为综合暂估价，不包括规费和税金，列出明细[2011] ⑤专业工程暂估价表由招标人填写，投标人将暂估金额计入投标总价中[2011] ⑥暂估价中的材料、工程设备暂估单价应根据工程造价信息或参照市场价格估算，列出明细表；专业工程暂估价应分不同专业，按有关计价规定估算，列出明细表[2016] ⑦暂估价由招标人填写，投标人将“暂估金额”计入投标总价中[2016]
计日工[2015]	①所谓零星项目或工作一般是指合同约定之外[2015]的或者因变更而产生的、工程量清单中没有相应项目的额外工作，尤其是那些难以事先商定价格的额外工作[2010] ②名称和暂估数量由招标人填写[2015]，投标人自主报单价[2012,2015] ③结算时，按发包与承包双方确认的实际数量计算合价[2015]

（续）

总承包服务费	①总承包人为配合协调发包人进行的专业工程发包，对发包人自行采购的材料、工程设备等进行保管以及施工现场管理、竣工资料汇总整理等服务所需的费用 ②招标人应预计该项费用并按投标人的投标报价向投标人支付该项费用[2015] ③名称和服务内容由招标人填写，编制招标控制价时，费率及金额由招标人按有关计价规定确定[2012]；投标时，费率及金额由投标人自主报价，计入投标总价中[2016]

五、规费、税金项目清单

表 2-13　规费、税金项目清单主要记忆要点

序号	项目名称	计算基础	计算基数	费率（%）	金额/元
1	规费	定额人工费			
1.1	社会保险费	定额人工费			
1.2	住房公积金	定额人工费			
1.3	工程排污费	环保部门标准，如实计入			
2	税金（增值税）	人工费 + 材料费 + 施工机具使用费 + 企业管理费 + 利润 + 规费			
出现计价规范中未列的项目，应根据省级政府或省级有关权力部门的规定列项[2013] 税金出现计价规范未列的项目，应根据税务部门的规定列项。					

第三节　建安工程人、材、机定额消耗量

一、施工过程分解及工时研究

表 2-14　施工过程的分类及影响因素

施工过程分类	按组织复杂程度	定义	特征
	工序	不可分割的同类技术施工过程	人、劳动对象、劳动工具和工作地点都不变[2010]
	工作过程	工序的总合体	人和地点不变、材料和工具可变
	综合工作过程	获得产品的施工过程的总和	
	按工艺特点：循环施工过程（同序同品）；非循环过程（异序异品）		
	按工序是否重复分类	循环施工过程、非循环施工过程	
	按施工过程的完成方法和手段分类	手工操作过程、机械过程、机手并动过程	
	按劳动者、劳动工具、劳动对象所处的位置和变化分类	①工艺过程：最基本内容，工作时间研究和定额制定的重点 ②搬运过程：材料、机具从一处移动到另一处 ③检验过程：质量检验、成果检测、作业前检查	

（续）

施工过程影响因素	①技术因素：材料、工具和机械设备[2012] ②组织因素：施工组织与施工方法、劳动组织、工人技术水平、操作方法和劳动态度[2012]、工资分配方式、劳动竞赛 ③自然因素：酷暑、大风、雨、雪、冰冻

表 2-15　工人工作时间消耗的分类

必须消耗	（1）有效工作时间[2014] 1）基本工作时间：时间长短与工作量大小成正比 2）辅助工作时间：时间长短与工作量大小有关 3）准备与结束工作时间：与负担的工程量大小无关，但和工作内容有关[2015]。熟悉图样[2010]、准备相应的工具[2013]、事后清理场地 （2）休息时间 （3）不可避免的中断时间：由施工工艺特点引起
损失时间	（1）多余时间：由于工程技术人员和工人的差错而引起的 （2）偶然时间：偶然工作可以获得一定产品，拟定定额时适当考虑它的影响 （3）停工时间 1）施工原因：施工组织不善、材料供应不及时、准备不好、地点不良 2）非施工原因：停水、停电 （4）违背劳动纪律损失时间：迟到早退、擅离职守、上班聊天

表 2-16　机器工作时间消耗的分类

必须消耗	（1）有效工作时间 1）正常负荷下工作时间：额定负荷下 2）有根据地降低负荷下：低于计算负荷下，汽车运输轻质大体积[2016] （2）不可避免的无负荷工作时间：筑路机在工作区末端调头[2016] （3）不可避免的中断工作时间：和工艺特点、机器使用保养[2012]、工人休息相关、工作地点转移[2016]
损失时间	（1）多余工作时间：没有及时供料空转[2012]；搅拌超时 （2）停工时间 1）施工原因：组织不善；未及时供给燃料停转[2012] 2）非施工原因：气候条件引起的[2012]；暴雨时压路机停工 （3）违背劳动纪律损失时间：迟到早退、擅离岗位 （4）低负荷下的工作时间：工人装车的砂石料不足[2011、2016]

表 2-17　计时观察法

用途[2015]	计时观察法是测定时间消耗的基本方法 ①取得编制施工的劳动定额和机械定额所需要的基础资料和技术根据 ②研究先进工作法和先进技术操作对提高劳动生产率的具体影响，应应用和推广先进工作法和先进技术操作 ③研究减少工时消耗的潜力 ④研究定额执行情况，积累资料、反馈信息

（续）

测时法[2015]	测定定时重复的循环工作的工时消耗[2014]，精确度比较高，一般可达到 0.2 ~ 15s ①选择法：间隔选择，精确度达 0.5s；当所测定的各工序或操作的延续时间较短时，连续测定比较困难，用选择法测时比较方便且简单[2014] ②接续法：比选择法测时准确、完善[2010,2014]，但观察技术也较之复杂 确定观测次数应该是依据误差理论和经验数据相结合的方法来判断[2014]
写实记录法	①数示法：精确度较高，达到 5s，同时观察 2 个工人，用于组成部分少且稳定的过程 ②图示法：时间进度条表示，精度 30s，同时观察 3 人，记录简单，一目了然，方便 ③混合法：结合上述两种方法的优点，适用于 3 人以上工作时间的集体写实记录 延续时间满足：个人或小组的最低数；总延续时间的最小值；完成产品的最低次数[2013]
工作日写实法	研究整个工作班内的各种工时消耗的方法[2011]，使用此方法有两个目的： ①编制定额：观察工时消耗的情况，以及产品数量和影响消耗的影响因素[2011]，测定 3 ~ 4 次 ②检查定额的执行情况：测定 1 ~ 3 次[2011] ③记录时间时不需要将有效工作时间分为各个组成部分[2011]，只需划分适合于技术水平和不适合于技术水平两类。但是工时消耗还需按性质分类记录[2011]

二、确定人工定额消耗量的基本方法

表 2-18　拟定人工定额时间的计算方法

步骤	时间名称	计算基数	推导
确定工序时间	基本工作时间[2013]	A	①工序 $= A +$ 工序 $\times a\%$ ②$A =$ 工序 $\times (1 - a\%)$ ③工序 $= A/(1 - a\%)$
	拟定辅助工作时间	工序 $\times a\%$	
确定规范时间	准备与结束时间	定额时间 $\times b\%$	
	不可避免的中断时间	定额时间 $\times c\%$	
	拟定休息时间	定额时间 $\times d\%$	
拟定定额时间[2012,2013]			工序时间 + 规范时间 = 定额时间[2016] 工序 + 定额 $\times (b\% + c\% + d\%) =$ 定额 定额 $\times (1 - b\% - c\% - d\%) =$ 工序 定额 $=$ 工序$/(1 - b\% - c\% - d\%)$ $= A/(1 - a\%)/(1 - b\% - c\% - d\%)$

三、确定材料定额消耗量的基本方法

表 2-19　材料消耗量的计算方法

分类	①根据材料消耗的性质划分：必须消耗的材料和损失的材料 ②根据材料消耗与工程实体的关系划分：实体和非实体
确定方法[2016]	①现场技术测定法：又称为观测法，通过观测确定各种材料消耗定额。适用于确定材料损耗量[2014] ②实验室试验法：主要用于编制材料净用量定额 ③现场统计法：无法分清材料性质，只能作为辅助方法 ④理论计算法：运用数学公式。标准砖计算，块料面层用量计算适合这种方法[2011,2014]；这种方法适合于不易产生损耗，且容易确定废料的材料消耗量的计算

表 2-20　标准砖用量计算的步骤

问题描述	每立方米砖墙中需要的砖数量和砂浆的数量
砖的数量	$A=\dfrac{1}{\text{墙厚}\times(\text{砖长}+\text{灰缝})\times(\text{砖厚}+\text{灰缝})}\times K$[2012,2015]
砂浆的数量	$B=1-\text{砖的数量}\times\text{砖的体积}$[2011]
损耗率	损耗率 = 损耗量/净用量 × 100%[2014]
总损耗量	总损耗量 = 净用量 + 损耗量 = 净用量 × (1 + 损耗率)[2014]

表 2-21　块料面层用量计算的步骤

问题描述	每 $100m^2$ 面层块料数量、灰缝及结合层材料用量
$100m^2$ 块料净用量	$A=\dfrac{100}{(\text{块料长}+\text{灰缝宽})\times(\text{块料宽}+\text{灰缝宽})}$
$100m^2$ 灰缝净用量	$B=[100-(\text{块料长}\times\text{块料宽}\times A)]\times\text{灰缝深}$
结合层材料用量	$C=100m^2\times\text{结合层厚度}$
总损耗量	总损耗量 = 净用量 + 损耗量 = 净用量 × (1 + 损耗率)

四、确定机械台班定额消耗量的基本方法

表 2-22　确定机械台班定额消耗量的基本方法

机械台班产量定额	机械 1h 纯工作正常生产率 × 工作班延续时间 × 机械正常利用系数
1h 纯工作正常生产率[2016]	循环动作机械 = 1h 循环次数 × 每次循环的产品数量 = (3600/一次循环的时间) × 每次循环的产品数量 其中：一次循环时间 = 各个步骤循环时间总和 − 交叠时间 连续动作机械 = 工作时间内生产的产品数量/工作时间
工作班延续时间	1 台班 = 8h
机械正常利用系数	机械在一个工作班内纯工作时间/一个班延续时间（8h）
机械台班时间定额	1/机械台班产量定额

第四节　人工、材料、机械台班单价

一、人工日工资单价的组成和确定方法

表 2-23　人工日工资单价的记忆要点

定义	平均技术熟练程度，每工作日（国家法定工作日）、施工作业
单价组成[2015]	①计时或计件工资 ②奖金：超额劳动和增收节支报酬。节约奖、劳动竞赛奖 ③津贴补贴：流动施工、特殊地区施工、高温（寒）作业、高处作业 ④特殊情况下支付的工资：婚、丧、嫁、娶、假、学、国[2014]
确定方法	①年平均每月法定工作日 = (全年日历天数 − 法定假日)/12 ②日工资单价 = 平均月工资总额/年平均每月法定工作日
影响因素[2015]	①社会平均工资水平 ②生活消费指数 ③人工日工资单价组成：职工福利费和劳动保护费（已经计入企业管理费） ④劳动力市场供需变化 ⑤政府推行的社会保障和福利政策也会影响人工日工资单价的变动

二、材料单价的组成和确定方法

表 2-24　材料单价的组成与确定

材料费	Σ（材料消耗量 × 材料单价） 其中单价包括：原价（或供应价格）、运杂费、运输损耗费、采购及保管费
材料原价	加权平均 = $(K_1C_1 + \cdots + K_nC_n)/(K_1 + \cdots + K_n)$ 若进货价格为含税价格，则原价应以购进货物税率（17% 或 11%）或征收率（3%）扣减增值税进项税额
材料运杂费	包括调车和驳船费、装卸费、运输费及附加工作费[2013]等 加权平均 = $(K_1T_1 + \cdots + K_nT_n)/(K_1 + \cdots + K_n)$ 若运费为含税价格，需要按“两票制”和“一票制”两种支付方式分别调整。 两票制：提供货物销售和运输两张发票。运杂费以接受交通运输与服务适用税率 11% 扣减增值税进项税额 一票制：仅提供一张货物销售的发票。运杂费采用与原材原价相同的方式扣减增值税进项税额

（续）

运输损耗费	运输损耗 =（材料原价 + 运杂费）× 损耗率
采购及保管费	①包含：采购费[2013]、仓储费、工地管理费[2011]和仓储损耗 ②采购及保管费 =（材料原价 + 运杂费 + 运输损耗费）× 采购及保管费率
材料单价	①从来源地到达施工工地仓库（存放材料的地点）后出库的综合平均价格 ②材料单价 =（供应价格 + 运杂费）×［1 + 运输损耗率（%）］×［1 + 采购及保管费率（%）］[2010、2012、2013、2015、2016]
影响因素	市场供需、材料生产成本、流通环节、运输距离和方法、国际市场行情

三、施工机械台班单价的组成和确定方法

表 2-25　机械台班单价的组成与确定

折旧费	机械价格 ×（1 − 残值率）/耐用台班
检修费	（一次检修费 × 检修次数 ÷ 耐用总台班）× 除税系数
维护费	［∑（各级维护一次费用 × 除税系数 × 维护次数）+ 临时故障排除费］÷ 耐用总台班 当各项数值难以确定时，可以按下列公式计算：台班检修费 × K
安拆及场外运输费	一次安拆费及场外运费 × 年平均安拆次数/年工作台班
燃料动力费	台班燃料动力消耗量 × 相应单价
人工费	人工消耗量 × 人工单价 × 年度工作日/年工作台班
其他费用	车船使用税、保险费及年检费

表 2-26　折旧费的确定

计算公式	台班折旧费 = 机械预算价格 ×（1 − 残值率）/耐用总台班
机械预算价格	①国内机械 = 机械原值 + 相关手续费 + 一次运杂费 + 车辆购置税 ②进口机械 = 到岸价 + 关税 + 消费税 + 相关手续费 + 国内一次运杂费 + 银行财务费 + 车辆购置税
残值率	各类机械均按 5% 计算
耐用总台班	①耐用总台班 = 折旧年限 × 年工作总台班 ②耐用总台班 = 检修间隔台班 × 检修周期 ③检修周期 = 检修次数 + 1

表 2-27　检修费及维护费的组成与确定

检修费	①台班检修费 = (一次检修费 × 检修次数 ÷ 耐用总台班) × 除税系数 ②除税系数 = 自行检修比例 + 委外检修比例 ÷ (1 + 税率)
维护费	①台班维护费 = [∑(各级维护一次费用 × 除税系数 × 维护次数) + 临时故障排除费] ÷ 耐用总台班 ②除税系数 = 自行维护比例 + 委外维护比例 ÷ (1 + 税率) ③当各项数值难以确定时，可以按下列公式计算：台班维护费 = 台班检修费 × K

表 2-28　安拆费及场外运费的记忆要点

安拆费	施工机械在现场进行安装与拆卸所需的人工、材料、机械和试运转费用以及机械辅助设施的折旧[2012]、搭设、拆除等费用
场外运费	施工机械整体或分体自停放地点运至施工现场或由一施工地点运至另一施工地点的运输、装卸、辅助材料及架线等费用
计入单价	①工地间移动较为频繁的小型机械及部分中型机械[2013] ②台班安拆及场外运输 = 一次费用 × 年平均安拆次数/年工作台班 ③一次安拆费 = 人工 + 材料 + 机械 + 安全监测部门的检测费 + 试运转费用[2014] ④一次场外运输 = 运输 + 装卸 + 辅助材料 + 回程费用 ⑤运输距离应按 30km 计算
单独计算	①安拆复杂、移动需要起重及运输机械的重型施工机械 ②利用辅助设施移动的施工机械，其辅助设施的折旧、搭设和拆除费用
不需计算[2012]	①不需要安拆的施工机械，一次安拆费不需要计算 ②不需要相关机械辅助运输的自行移动机械，不计算场外运费 ③固定在车间的施工机械，不计算安拆费及场外运费
具体确定	自升式塔式起重机以及施工电梯的安装、拆卸费用的超高起点及其增加费[2012]

表 2-29　人工费的计算新方法

教材中	台班人工费 = 人工消耗量 × $\left(1+\frac{\text{年度工作日}-\text{年工作台班}}{\text{年工作台班}}\right)$ × 人工日工资单价
新方法	台班人工费 = 人工消耗量 × $\frac{\text{人工日工资单价} \times \text{年度工作日}}{\text{年工作台班}}$[2010,2014,2015]

表 2-30　燃料动力费及其他费用的组成和确定

燃料动力费	①台班燃料动力费 = 台班燃料动力消耗量 × 相应单价 ②台班燃料动力消耗量 = (实测数 × 4 + 定额平均值 + 调查平均值)/6
台班其他费	①台班其他费 = $\frac{\text{年车船使用税} + \text{年保险费} + \text{年检费用}}{\text{年工作台班}}$ ②非强制性保险不应计算在内

表 2-31　施工仪器仪表台班单价的组成和确定方法

折旧费	台班折旧费 = 施工仪器仪表原值 × (1 − 残值率)/耐用总台班
维护费	台班维护费 = 年维护费 ÷ 年工作台班
校验费	台班校验费 = 年校验费 ÷ 年工作台班
动力费	台班动力费 = 台班耗电量 × 电价

第五节　工程计价定额

一、预算定额及其基价编制

表 2-32　预算定额的记忆要点

定义	在正常的施工条件下，完成一定计量单位合格分项工程和结构构件[2012]所需消耗的人工、材料、机械台班数量其相应费用标准 预算定额是工程建设中的一项重要的技术经济文件，是编制施工图预算的主要依据，是确定和控制工程造价的基础
用途作用	①编制施工图预算、确定建筑安装工程造价的基础 ②编制施工组织设计、进行工程结算、施工单位进行经济活动分析的依据 ③是工程结算的依据 ④是施工单位进行经济活动分析的依据 ⑤是编制概算定额的基础 ⑥合理编制招标控制价、投标报价的基础
编制原则	社会平均水平原则[2010]；简明适用原则
编制依据	①现行劳动定额和施工定额[2013、2014] ②现行设计规范、施工及验收规范，质量评定标准和安全操作规程 ③具有代表性的典型工程施工图及有关标准图 ④新技术、新结构、新材料和先进的施工方法等 ⑤有关科学实验、技术测定和统计、经验资料 ⑥现行的预算定额、材料预算价格及有关文件规定等
编制程序	准备阶段—初稿编制—征求意见—审查—批准发布
编制方法	①确定预算定额人工、材料、机械台班消耗指标时，必须先按施工定额的分项逐项计算出消耗指标，然后再按预算定额的项目加以综合 ②这种综合不是简单的合并和相加，而需要在综合过程中增加两种定额之间的适当的水平差[2012]

表 2-33　人工工日消耗量的计算

概念	①预算定额中人工工日消耗量 = 基本用工 + 其他用工[2010、2014] ②其他用工 = 超运距用工 + 辅助用工 + 人工幅度差用工[2012]
公式	人工工日消耗量 = (基本用工 + 辅助用工 + 超运距用工) × (1 + 人工幅度差系数)[2015]
基本用工	①包括：完成定额计量单位的主要用工；按劳动定额规定应增减计算的用工 ②基本用工 = ∑（综合取定的工程量 × 劳动定额）
超运距	①超运距 = 预算定额取定运距 – 劳动定额已包括的运距 ②超运距用工 = ∑（超运距材料数量 × 时间定额） ③现场运距超过预算定额取定运距时，可另行计算现场二次搬运费[2013]
辅助用工[2011]	①技术工种劳动定额内不包括而在预算定额内又必须考虑的用工 ②辅助用工 = ∑（材料加工数量 × 相应的加工劳动定额） ③例如：机械土方工程配合用工、材料加工，电焊点火用工
人工幅度差 10% ~ 15%	预算定额与劳动定额的差额，主要是指在劳动定额中未包括而在正常施工情况下不可避免但又很难准确计量的用工和各种工时损失[2012]。系数一般为 10% ~ 15% ①各工种间的工序搭接及交叉作业相互配合或影响所发生的停歇用工 ②施工机械在单位工程之间转移及临时水电线路移动所造成的停工 ③质量检查和隐蔽工程验收工作的影响 ④班组操作地点转移用工[2011] ⑤工序交接时对前一工序不可避免的修整用工 ⑥施工中不可避免的其他零星用工 人工幅度差 = (基本用工 + 辅助用工 + 超运距用工) × 人工幅度差[2015、2016]

表 2-34　材料消耗量的计算

计算方法	①标准规格材料，按规范要求计算：砖、防水卷材、块料面层 ②设计图样标注尺寸以及下料要求的，按设计图样计算净用量：门窗制作 ③换算法：各种胶结、涂料等材料的配合比用料[2013] ④测定法：实验室测定法以及现场观察法
计算公式	①材料损耗率 = 损耗量/净用量 × 100% ②材料损耗量 = 材料净用量 × 损耗率（%），材料损耗量，是指在正常条件下不可避免的材料损耗，如现场内材料运输及施工操作过程中的损耗等[2016] ③材料消耗量 = 材料净用量 + 损耗量 = 材料净用量 × [1 + 损耗率 (%)][2012、2013]

表 2-35　机械台班消耗量的计算

测定方法	①根据施工定额确定：定额中机械台班产量 + 机械幅度差 ②现场测定资料确定：机械 1h 纯工作正常生产率 × 工作班延续时间 × 机械正常利用系数[2011]
计算公式	预算定额机械耗用台班 = 施工定额机械耗用台班 ×（1 + 机械幅度差系数）[2011]
机械幅度差[2015]	在施工定额中所规定的范围内没有包括，而在实际施工中又不可避免产生的影响机械或使机械停歇的时间。其内容包括： ①施工机械转移工作面及配套机械相互影响损失的时间[2012] ②在正常施工条件下，机械在施工中不可避免的工序间歇 ③工程开工或收尾时工作量不饱满所损失的时间 ④检查工程质量影响机械操作的时间[2012] ⑤临时停机、停电影响机械操作的时间 ⑥机械维修引起的停歇时间[2012]

表 2-36　预算定额基价编制

预算定额基价	①预算定额基价就是预算定额分项工程或结构构件的单价 ②包括人工费、材料费和机械台班使用费 ③也称工料单价或直接工程费单价
分项工程定额基价计算公式	①分项工程预算定额基价 = 人工费 + 材料费 + 机械使用费 ②人工费 = ∑(现行预算定额中人工工日用量 × 人工日工资单价) ③材料费 = ∑(现行预算定额中各种材料耗用量 × 相应材料单价) ④机械使用费 = ∑(现行预算定额中机械台班用量 × 机械台班单价)

二、概算定额及其基价编制

表 2-37　概算定额的记忆要点

概念	概算定额又称扩大结构定额，是预算定额的综合与扩大 相同点[2014]： ①都是以建（构）筑物各个结构部分和分部分项工程为单位表示的，内容也包括人工、材料和机械台班使用量定额，并列有基准价 ②概算定额的主要内容、方式及基本使用方法都与预算定额相近 不同点： ①项目划分和综合扩大程度上的差异 ②概算定额主要用于设计概算的编制 ③概算工程量计算和概算表的编制，都比编制施工图预算简化一些 ④概算定额水平与预算定额水平之间有 5% 以内的幅度差

（续）

概算定额手册	由文字说明、定额项目表和附录三个部分组成
定额计价编制	①概算定额基价 = 人工费 + 材料费 + 机具费 ②人工费 = 现行概算定额中人工工日消耗量 × 人工单价 ③材料费 = ∑（现行概算定额中材料消耗量 × 相应材料单价） ④机械费 = ∑（现行概算定额中机械台班消耗量 × 相应机械台班单价）+ ∑（仪器仪表台班用量 × 仪器仪表台班单价）

三、概算指标及其编制

表 2-38　概算指标的记忆要点

编制对象	建筑安装工程概算指标通常是以单位工程[2010]为对象
指标分类	一类是建筑工程概算指标[2014]，另一类是设备及安装工程概算指标[2013]
列表形式[2015]	①建筑工程列表形式。房屋建筑、构筑物一般是以建筑面积、建筑体积、“座”、“个”等为计算单位[2012] ②设备及安装工程的列表形式，设备以“t”或“台”为计算单位，也可以设备购置费或设备原价的百分比（%）表示[2012]；工艺管道一般以“t”为计算单位；通信电话站安装以“站”为计算单位
指标形式[2015]	①综合概算指标[2012]。按照工业或民用建筑及其结构类型而制定的概算指标。综合概算指标的概括性较大，其准确性、针对性不如单项指标[2013] ②单项概算指标。为某种建筑物或构筑物而编制的概算指标。单项概算指标的针对性较强，故指标中对工程结构形式要做介绍[2013]
构筑物	以“座”为单位编制概算指标[2012]，在计算完工程量，编出预算书后，不必进行换算，预算书确定的价值就是每座构筑物概算指标的经济指标[2013]

四、投资估算指标编制原则

表 2-39　投资估算指标的记忆要点

范围	①不但要反映实施阶段的静态投资，还必须反映项目建设前期和交付使用期内发生的动态投资，包含项目建设的全部投资额[2011] ②需要考虑动态因素对投资估算[2011]的影响 ③一般可分为建设项目综合指标、单项工程指标和单位工程指标[2011]

（续）

建设项目综合指标	包括单项工程投资、工程建设其他费用和预备费[2011]
单项工程指标	包括建筑工程费、安装工程费、设备、工器具及生产家具购置费和可能包含的其他费用[2013] ①主要生产设施。包括生产车间或生产装置 ②辅助生产设施。包括控制室、实验室、机修[2010]、电修、仪器仪表修理及仓库 ③公用工程。包括给水排水系统[2010]、供热系统、供电及通信系统以及热电站、热力站、煤气站、空气压缩站、冷冻站、冷却塔和全厂管网等 ④环境保护工程。包括废气、废渣、废水等处理[2010]和综合利用设施及全厂性绿化 ⑤总图运输工程。包括厂区防洪、围墙大门、传达及收发室、汽车库、消防车库、厂区道路、桥涵、厂区码头及厂区大型土石方工程 ⑥厂区服务设施。包括厂部办公室、厂区食堂、医务室[2010]、浴室、哺乳室、自行车棚 ⑦生活福利设施。医院、住宅、食堂、俱乐部、托儿所、幼儿园、子弟学校、商业服务点 ⑧厂外工程。如水源，输电、输水、排水、通信、输油等管线以及公路、铁路专用线
单位工程指标	按规定应列入能独立设计、施工的工程项目的费用，即建筑安装工程费用[2014]

第六节　工程造价信息

一、工程造价信息及其主要内容

表 2-40　工程造价信息的分类和内容

工程造价信息的特点	①区域性：本身价值不高但运费高[2015] ②多样性：内容形式多样 ③专业性：水利、电力、铁道、公路等专业工程 ④系统性：非紊乱孤立、相关性联系 ⑤动态性：更新、动态化 ⑥季节性：考虑季节因素
信息的分类原则	稳定性[2012]、兼容性[2012]、可扩展性[2012]、综合实用性（应综合考虑项目的实施环境和信息技术工具）[2014]

（续）

信息的具体分类	①按管理组织的角度来分：系统化和非系统化[2010]工程造价信息 ②按形式划分：文件式工程造价信息和非文件式[2010]工程造价信息 ③按信息来源划分：横向的工程造价信息和纵向的工程造价信息 ④按反映经济层面[2010]划分：宏观工程造价信息和微观[2010]工程造价信息 ⑤按动态性划分：过去的、现在的和未来的工程造价信息 ⑥按稳定程度划分：固定工程造价信息和流动工程[2010]造价信息
造价信息的内容[2014]	①价格信息： 人工价格信息：实物工程量人工价格信息；人工成本信息（按工种分类）[2010] 材料价格信息：应披露材料类别、规格、单价、供货地区、供货单位、发布日期[2010] 机械价格信息：设备市场价格信息和设备租赁市场价格信息（更为重要）[2010] ②工程造价指数：反映一定时期价格变化对工程造价影响程度的指数 ③已完工程信息：可以为拟建工程或在建工程造价提供依据。称为工程造价资料

二、工程造价资料的累积、分析和运用

表 2-41　工程造价信息的管理和运用

工程造价资料的管理	①建立造价资料积累制度 ②资料数据库的建立和网络化管理：要建立造价资料数据库，首要的问题是工程的分类与编码[2011] ③工程造价资料信息化建设
工程造价资料的运用	①建设成本现值计算：$z=\Sigma T_k(1+i)^{-k}$ ②建设成本节约额 = 批准概算现值 - 建设成本现值 ③建设成本降低率 = 建设成本节约额/批准概算 ×100% ④单位生产能力投资 = 全部投资完成额的现值/全部新增生产能力

三、工程造价指数的编制和动态管理

表 2-42　工程造价指数的分类

按反应的现象范围分	①个体指数：产量指数、价格指数 ②总体指数：工业总产量指数、社会商品零售价格总指数

（续）

按反应的现象性质分	①数量指标指数：商品销售量指数、工业产品产量指数 ②质量指标指数：成本指数、价格指数、平均工资水平指数
按采用的基期分	①定基指数：以同一个固定时期为基础，反映对固定时期的变化程度 ②环比指数：以前一时期为基期计算的指数，表明社会经济现象对上一期或前一期的综合变动的指数[2011]
按编制的方法分[2012]	①综合指数：总指数的基本形式。可以把各种不能直接相加的现象还原为价值形态，先综合（相加），然后再进行对比（相除），从而反映观测对象的变化趋势[2013] ②平均指数：综合指数的变形形式[2016]。以个体指数为基础，通过对个体指数计算加权平均数编制的总指数

表 2-43　工程造价指数及其特性分析

工程造价指数	类别	编制方法	备注
各种单项价格指数	个体指数[2010,2015]		人、材、机[2011]、措、间
设备、工器具价格指数[2011]	总指数[2016]	综合指数	
建筑安装工程造价指数[2011,2016]	综合指数	平均指数[2015]	
建设项目造价指数[2016] 单项工程造价指数[2016]	总指数	平均指数[2010]	由设备、工器具指数、建筑安装工程造价指数、工程建设其他费用指数综合得到[2010]

表 2-44　工程造价指数的编制

各种单项价格指数	价格指数 = 报告期价格/基期价格（指数的核心思想）
设备、工器具价格指数	①派式：质量指标指数以报告期的数量指标作为同度量因素[2010,2012] ②拉氏：数量指标指数以基期的质量指标作为同度量因素[2011,2013,2015]
建筑安装工程造价指数	根据加权调和平均数指数的推导公式，可以得到计算公式[2016]
建设项目或单项工程造价指数	由设备、工器具指数、建筑安装工程造价指数、工程建设其他费用指数综合得到[2014,2016]

表 2-45　工程造价信息的动态管理

基本原则	标准化、有效性、定量化、时效性、高效处理
造价信息管理	（1）发展造价信息咨询业 （2）工程造价管理信息化 （3）工程造价信息化建设 1）制定工程造价信息化管理发展规划 2）加快有关工程造价软件和网络的发展 3）发展工程造价信息化，推进造价信息的标准化工作。工程造价信息标准化工作包括：组织编制建设工程人工、材料、机械、设备的分类及标准代码，工程项目分类标准代码，各类信息采集及传输标准格式等工作 （4）加快培养工程造价管理信息化人才

第三章　建设项目决策和设计阶段工程造价的预测

第一节　投资估算的编制

一、项目决策阶段影响工程造价的主要因素

表 3-1　决策的概念及影响造价的主要因素

决策的概念	正确的决策是正确估算和有效控制工程造价的前提
决策与造价的关系[2014]	①项目决策的正确性是工程造价合理性的前提 ②项目决策的内容是决定工程造价的基础 ③项目决策的深度影响投资估算的精确度 ④工程造价的数额影响项目决策的结果
影响造价的主要因素	①建设规模：四因素（市场、技术、环境、建设规模方案比选） ②建设地区及建设地点（厂址）：建设地区选择和建设地点选择 ③技术方案：三个原则和三个内容 ④设备方案：5 个要求和 4 个注意问题 ⑤工程方案：4 个基本要求和 4 个研究内容 ⑥环境保护措施：5 个基本要求、6 个治理措施方案和方案比选的 4 个内容

表 3-2　影响工程造价的主要因素—建设规模

市场因素（首要因素）	（1）市场需求状况是确定项目生产规模的前提[2010] （2）原材料市场、资金市场、劳动力市场等制约作用 （3）市场价格分析是制定营销策略和影响竞争力的主要因素 （4）市场风险分析是确定建设规模的重要依据
技术因素	先进适用的生产技术和技术装备，与之相应的管理技术水平
环境因素[2012、2013]	（1）政策因素：产业、投资、技术经济，以及国家地区及行业经济发展规划 （2）其他因素：燃料动力供应，协作及土地条件，运输及通信条件
建设规模方案比选[2015]	（1）盈亏平衡产量分析法：固定成本 + 单位可变成本 × Q = 单位售价 × Q （2）平均成本法：以最低平均成本确定规模 （3）生产能力平衡法： 1）最大工序生产能力法：n × 工序 = 生产能力 2）最小公倍数法：设备（A，B，C）—公倍数，确定生产规模 （4）政府或行业规定

表 3-3　影响工程造价的主要因素—建设地址及建设地点

建设地区的选择	原则 1：靠近原料、燃料提供地和产品消费地的原则 ①并不是意味着项目安排在距原料、燃料提供地和产品消费地的等距离范围内[2011]（初加工，耗材近材；高能耗项目，靠近电厂） ②技术密集型的建设项目，选址宜在大中城市 原则 2：工业项目适当聚集的原则[2011,2014] ①优点：充分利用资源要素、形成综合生产能力、节约投资、避免浪费，为不同类型劳动者提供就业机会[2011] ②缺点：耗费增大、增加农产品供应费用、用水量增大、环境问题
建设地点的选择	选址要求： ①节约土地，少占耕地，降低土地补偿费用[2014] ②减少拆迁移民数量[2014] ③应尽量选在工程地质、水文地质条件较好的地段[2014]。建设地点（厂址）的地下水位应尽可能低于地下建筑物的基准面[2014] ④要有利于厂区合理布置和安全运行（力求平坦略有坡度） ⑤应尽量靠近交通运输条件和水电供应等条件好的地方 ⑥应尽量减少对环境的污染 费用分析： ①项目投资费用：土地征购费、拆迁补偿费、土石方工程费、运输设施费、排水及污水设施费、动力设施费、生活设施费、临时设施费、建材运输费[2015] ②投产后经营费用：原材料、燃料运入[2015]及产品运出费用[2015]，给水排水、污水处理费，动力供应费[2015]

表 3-4　影响工程造价的主要因素—技术方案

基本原则	先进适用、安全可靠（核毒燃爆）、经济合理[2010]	
选择内容	生产方法的选择	工艺流程方案的选择[2016]
	①积极采用先进适用的生产方法[2013] ②采用的方法是否与原材料相适应[2013] ③生产方法的技术来源的可得性 ④生产方法是否满足节能和清洁要求[2012]	①对产品质量的保证程度 ②工艺流程各个工序之间的合理衔接[2012] ③选择先进合理的物料消耗定额 ④研究主要工艺参数 ⑤工艺流程的柔性安排[2013]，保证灵活性
工艺方案的比选	技术的先进程度、可靠程度和技术对产品质量性能的保证程度、技术对原材料的适应性、工艺流程的合理性[2012]、自动化控制水平、估算本国及外国各种工艺方案的成本、成本耗费水平、对环境的影响程度等技术经济指标等	

表 3-5　影响工程造价的主要因素—设备方案

选择要求	①主要设备方案应与确定的建设规模、产品方案和技术方案相适应，并满足项目投产后生产或使用的要求 ②主要设备之间、主要设备与辅助设备之间的生产或使用性能要相互匹配[2012] ③设备质量应安全可靠、性能成熟，保证生产和产品质量稳定 ④在保证设备性能前提下，力求经济合理 ⑤选择的设备应符合政府部门或专门机构发布的技术标准要求
注意事项	①要尽量选用国产设备 ②要注意进口设备之间以及国内外设备之间的衔接配套问题 ③要注意进口设备与原有国产设备、厂房之间的配套问题 ④要注意进口设备与原材料、备品备件及维修能力之间的配套问题

表 3-6　影响工程造价的主要因素—工程方案

基本要求	①满足生产使用功能要求 ②适应已选定的场址（线路走向） ③符合工程标准规范要求 ④经济合理
研究内容	①一般工业项目的厂房、工业窑炉、生产装置等建筑物、构筑物的工程方案：主要研究其建筑特征（面积、层数、高度、跨度），建筑物、构筑物的结构形式，以及特殊建筑要求，基础工程方案，抗震设防等 ②矿产开采项目的工程方案：这类项目的工程方案将直接转化为生产方案 ③铁路项目工程方案：主要研究内容包括线路、路基、轨道、桥涵、隧道、站场以及通信信号等方案 ④水利水电项目工程方案：还应研究提出库区移民安置的工程方案

表 3-7　影响工程造价的主要因素—环境保护措施

基本要求	①符合国家环境保护相关法律、法规以及环境功能规划的整体要求 ②坚持污染物排放总量控制和达标排放的要求 ③坚持“三同时原则”：同时设计、同时施工、同时投产使用 ④力求环境效益与经济效益相统一 ⑤注重资源综合利用和再利用
治理措施	废气、废水、固废、粉尘、噪声、建设和生产环境引起环境的破坏
方案比选	①技术水平对比 ②治理效果对比 ③管理及监测方式对比 ④环境效益对比

二、投资估算的概念及其编制内容

表 3-8　国内外投资估算精度要求的对比

	国外	国内
＞ ±30%	投资设想	
≤ ±30%	投资机会研究[2012]	项目建议书
≤ ±20%	初步可行性研究	预可行性研究
≤ ±10%[2014]	详细可行性研究	可行性研究
≤ ±5%	工程设计阶段	

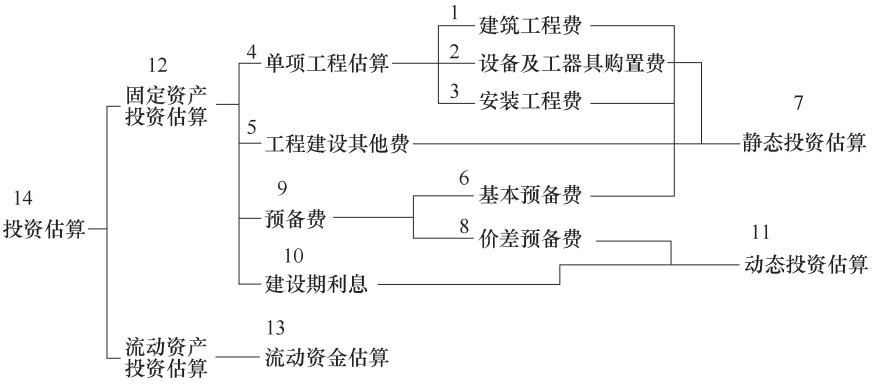


图 3-1　投资估算的编制内容、流程

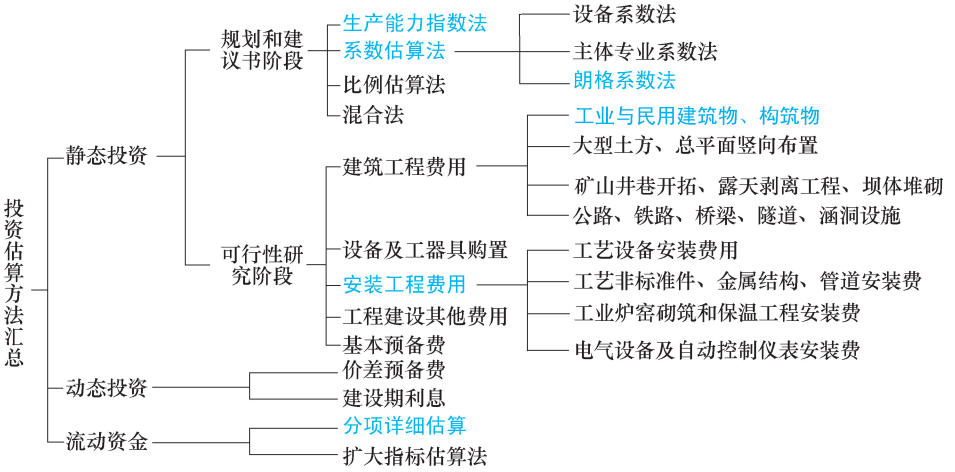


图 3-2　投资估算方法概览示意图

表 3-9　项目规划和建议书阶段投资估算方法—生产能力指数法

计算公式	$C_2 = C_1 (Q_2/Q_1)^x \cdot f$[2011、2013、2014、2016]
x 取值范围	①$0.5 \leqslant Q_2/Q_1 < 2$，$x = 1$[2014] ②$2 \leqslant Q_2/Q_1 \leqslant 50$，且增大设备规模，$x = 0.6 \sim 0.7$ ③$2 \leqslant Q_2/Q_1 \leqslant 50$，且增加设备数量，$x = 0.8 \sim 0.9$[2012]
适用范围	①误差可控制在 ±20% 以内 ②项目生产能力比值不宜大于 50，以在 10 倍内效果较好 ③总承包工程报价时，承包商大都采用这种方法

表 3-10　项目规划和建议书阶段投资估算方法—系数估算法

定义	也称为因子估算法，它是以拟建项目的主体工程费或主要设备购置费为基数，以其他工程费与主体工程费或设备购置费的百分比为系数[2013]，依此估算拟建项目静态投资的方法
分类	①我国常用方法：设备系数法、主体专业系数法 ②世行常用方法：朗格系数法[2015]
设备系数法	以拟建项目的设备购置费为基数：$C = E(1 + f_1P_1 + f_2P_2 + f_3P_3 + \cdots) + I$
主体专业系数法	以拟建项目中投资比重较大，并与生产能力直接相关的工艺设备投资为基数 $C = E(1 + f_1P_1' + f_2P_2' + f_3P_3' + \cdots) + I$
朗格系数法	①以设备购置费为基数[2015]：$C = E(1 + \Sigma k_i)k_c$[2011] ②朗格系数 = 静态投资/设备购置费 = $C/E = (1 + \Sigma k_i)k_c$

表 3-11　项目规划和建议书阶段投资估算方法—其他方法

比例估算法	$n = \Sigma(Q_iP_i)/K$ 式中　K——已建项目主要设备投资占已建项目投资的比例 n——设备种类数 Q_i——第 i 种设备的数量 P_i——第 i 种设备的单价（到厂价格） 主要应用于设计深度不足，拟建建设项目与类似建设项目的主要生产工艺、设备投资比重较大、行业内相关系数等基础资料完备的情况
混合法	多种方法混合估算

表 3-12　可行性研究阶段投资估算方法—建筑工程费用估算

计算方式	套用规模相当、结构形式和建筑标准相适应的投资估算指标和类似工程造价资料进行估算
工程类别	单位

（续）

工业与民用建筑	m^2；m^3
构筑物	延长米；m^2；m^3；座位
大型土方	分别以 m^3；m^2；延长米；座为单位
总平面竖向布置	
道路及场地铺砌	
室外综合管网和线路	
围墙大门	
矿山井巷开拓	分别以 m^3；延长米为单位
露天剥离工程	
坝体堆砌	
公路、铁路、桥梁、隧道、涵洞设施	公里；100 平方米桥面；100 平方米断面；道

表 3-13　可行性研究阶段投资估算方法—其他费用估算

设备及工器具购置费		详见第一章
安装工程费估算	工艺设备	①安装工程费 = 设备原价 × 设备安装费率（%） ②安装工程费 = 设备吨重 × 单位重量（吨）安装费指标
	工艺非标件、金属结构及管道安装	安装工程费 = 重量总量 × 单位重量安装费指标
	工业炉窑砌筑和保温工程	①安装工程费 = 重量总量 × 单位安装费指标 ②工业炉窑砌筑和工艺保温或绝热估算，以单项工程为单元[2016]
	电气设备及自控仪表	安装工程费 = 设备工程量 × 单位工程量安装费指标
工程建设其他费用估算		①有合同或协议明确的费用按合同或协议列入 ②无合同或协议明确的费用，根据国家和各行业部门、工程所在地地方政府的有关工程建设其他费用定额（规定）和计算办法估算
基本预备费		基本预备费 =（工程费用 + 工程建设其他费用）× 基本预备费费率
指标估算法注意事项		①影响投资估算精度的因素主要包括价格变化、现场施工条件、项目特征的变化等 ②使用估算指标法进行投资估算绝不能生搬硬套，必须对工艺流程、定额、价格及费用标准进行分析，经过实事求是的调整与换算后，才能提高其精确度

表 3-14　动态投资部分的估算方法

价差预备费	①在建设期内利率、汇率或价格等因素的变化而预留的可能增加的费用 ②$P=\Sigma I_t[(1+f)^m(1+f)^{0.5}(1+f)^{t-1}-1]$ ③涉外项目，货币汇率之间的变化产生的影响：升增贬少 ④外币对人民币升值：外币不变，换算后人民币金额增加 ⑤外币对人民币贬值：外币不变，换算后人民币金额减少
建设期利息	①贷款分年均衡发放时：老账全部算，新账算一半 ②$q_i=(P_{j-1}+0.5A_j)i=P_{j-1}i+0.5A_ji$

表 3-15　流动资金的估算——分项详细估算法

流动资金计算		①流动资金 = 流动资产 - 流动负债[2011] ②流动资金的显著特点是在生产过程中不断周转，其周转额的大小与生产规模及周转速度直接相关[2016]
流动资产	计算	流动资产 = 应收账款 + 预付账款 + 存货 + 现金[2013]
	应收账款	应收账款 = 年经营成本/应收账款周转次数[2010,2012]
	预付账款	预付账款 = 外购商品或服务年费用金额/预付账款周转次数[2010,2012]
	存货	①存货 = 外购原材料、燃料 + 其他材料 + 在产品 + 产成品 ②产成品 =（年经营成本 - 年其他营业费用）/产成品周转次数[2010,2012]
	现金	现金 =（年工资及福利费 + 年其他费用）/现金周转次数
流动负债	计算	流动负债 = 应付账款 + 预收账款[2010,2012]
	应付账款	应付账款 = 外购原材料、燃料动力费及其他材料年费用/应付账款周转次数
	预收账款	预收账款 = 预收的营业收入年金额/预收账款周转次数[2010,2012]
流动资金估算的注意事项		①切合实际地选用最低周转天数，并考虑一定的保险系数 ②流动资金属于长期性流动资产，可以通过长期负债和资本金的方式筹措。流动资金一般要求在投产前一年开始筹措，为简化计算，可以规定在投产的第一年开始按生产负荷安排流动资金需用量。其借款部分按全年计算利息，流动资金的利息应计入生产期间的财务费用，项目计算期末收回全部流动资金（不含利息）[2016] ③流动资金的估算在经营成本估算之后进行 ④在不同生产负荷下的流动资金，应按不同生产负荷所需的各项费用金额，根据公式分别估算，而不能直接按照 100% 生产负荷下的流动资金乘以生产负荷百分比求得[2016]

表 3-16　流动资金的估算—流动负债估算（扩大指标估算）

定义	根据现有同类企业的实际资料，求得各种流动资金率指标，也可依据行业或部门给定的参考值或经验确定比率
计算方法	年流动资金额 = 年费用基数 × 各类流动资金率
费用基数	营业收入、经营成本、总成本费用和建设投资等
特点	简便易行，但准确度不高，适用于项目建议书阶段的估算

表 3-17　投资估算文件的编制—建设投资估算表的编制

概算法	形成资产法[2010]	建筑工程费	设备及工器具购置费	安装工程费	合计	其中：外币	比例（%）
工程费用	固定资产费用						
工程建设其他费用	无形资产费用						
预备费	其他资产费用						
	预备费						
建设投资合计	建设投资合计						
固定资产费用	①工程费用 + 工程建设其他费用中按规定将形成固定资产的费用 ②固定资产其他费用[2012、2016]：主要包括建设管理费[2011]、可行性研究费、研究试验费[2011]、勘察设计费、环境影响评价费、场地准备及临时设施费[2011]、引进技术和引进设备其他费、工程保险费[2011]、联合试运转费、特殊设备安全监督检验费和市政公用设施建设及绿化费						
无形资产费用	专利权、非专利技术、商标权、土地使用权[2015]和商誉						
其他资产费用	建设投资中除形成固定资产和无形资产以外的部分，例如：生产准备及开办费[2011]						
土地使用权特殊处理	①在尚未开发或建造自用项目前，土地使用权作为无形资产核算[2015] ②房地产开发企业开发商品房时，将其账面价值转入开发成本 ③企业建造自用项目时将其账面价值转入在建工程成本 ④为了与以后的折旧和摊销计算相协调，在建设投资估算表中通常可将土地使用权直接列入固定资产其他费用中						

第二节　设计概算编制

一、设计阶段影响工程造价的主要因素

表 3-18　设计的种类

设计种类	内容	适　应　情　况
一阶段[2010]	施工图设计	①小型工程建设项目，技术上较简单的[2010] ②经项目相关管理部门同意[2010]
两阶段[2010]	初步设计 施工图设计	一般工业项目设计
三阶段[2010]	初步设计 技术设计 施工图设计	技术上复杂、在设计时有一定难度的工程

表 3-19　设计阶段影响工程造价的主要因素

总平面设计[2013]	现场条件、占地面积、功能分区、运输方式
建筑设计	（1）平面形状：$K_{周}$越小越经济[2010]；$K_{周}$：圆 > 正 > 矩 > T > L （2）流通空间：门厅走廊、过道楼梯，尽量减小流通空间 （3）空间组合： 1）层高：层高增加，造价增加 2）层数：V 字形 3）室内外高差：高差过大，造价提高；高差过小，影响卫生要求 （4）建筑物体积与面积：尺寸增加，单位造价降低；建筑面积系数越小越经济 （5）建筑结构：砌体（5 层以下）；钢混（大中型工业厂房）；钢结构（多层房屋或大跨度结构）；框剪（高层或超高层） （6）柱网布置[2014]：工业建筑尤其重要。柱距不变：跨度越大单位造价越低；跨度不变：中跨数目越多，越经济
其他方面	工艺设计、材料选用、设备选用

表 3-20　影响民用建设项目工程造价的主要因素

住宅小区规划	占地面积、建筑群体的布置形式
民众住宅设计	①建筑物平面形状和周长系数：圆形虽小，不降造价[2012]；宽度增加，降低造价[2013、2015] ②住宅的层高和净高：住宅层高每降低 100cm，可降低造价 1.2%～1.5%[2013、2015] ③住宅的层数：V 字形变化趋势[2012、2015] ④住宅单元组成、户型和住户面积：四室＜三室＜两室 ⑤结构面积系数[2016]：住宅结构面积与建筑面积之比，系数越小设计方案越经济[2012、2015] ⑥住宅建筑结构的选择：内容同前
影响造价的其他因素	①设计单位和设计人员的知识和水平 ②项目利益相关者 ③风险因素

二、设计概算的概念及其编制内容

表 3-21　设计概算的含义及作用

编制内容	①静态投资：考核工程设计和施工图预算的依据 ②动态投资：项目筹措、供应和控制资金使用的限额
调整	经批准后，一般不得调整。一个工程只允许调整一次，调整的原因[2016]： ①超出原设计范围的重大变更 ②超出基本预备费规定范围不可抗拒的重大自然灾害引起的工程变动和费用增加 ③超出工程造价价差预备费的国家重大政策性的调整
作用	设计概算是编制固定资产投资计划、确定和控制建设项目投资的依据：按照国家有关规定，编制年度固定资产投资计划，确定计划投资总额及其构成数额，要以批准的初步设计概算[2013]为依据，没有批准的初步设计文件及其概算，建设工程不能列入年度固定资产投资计划。设计概算一经批准，将作为控制建设项目投资的最高限额[2014] ①设计概算是控制施工图设计和施工图预算的依据 ②设计概算是衡量设计方案技术经济合理性和选择最佳设计方案的依据 ③设计概算是编制招标控制价（招标标底）和投标报价的依据 ④设计概算是签订建设工程合同和贷款合同的依据 ⑤设计概算是考核建设项目投资效果的依据

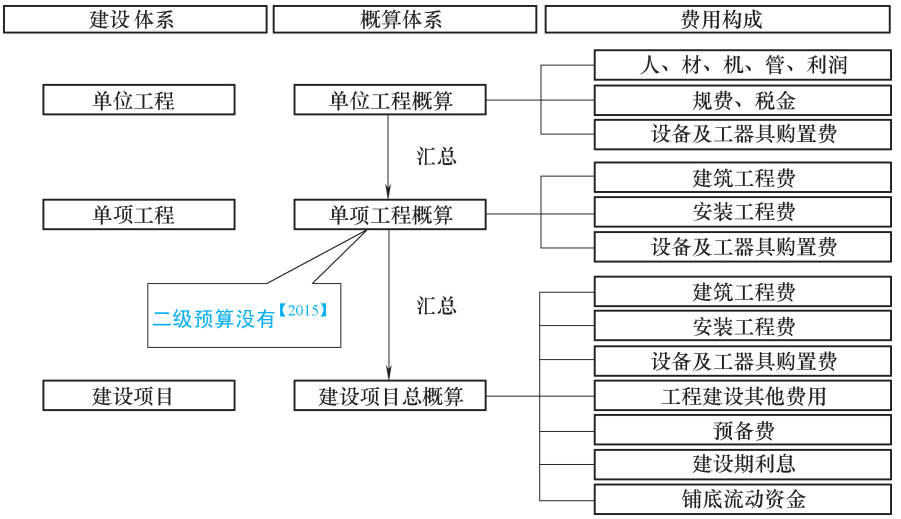


图 3-3　设计概算编制的内容—三级预算之间的关系示意图

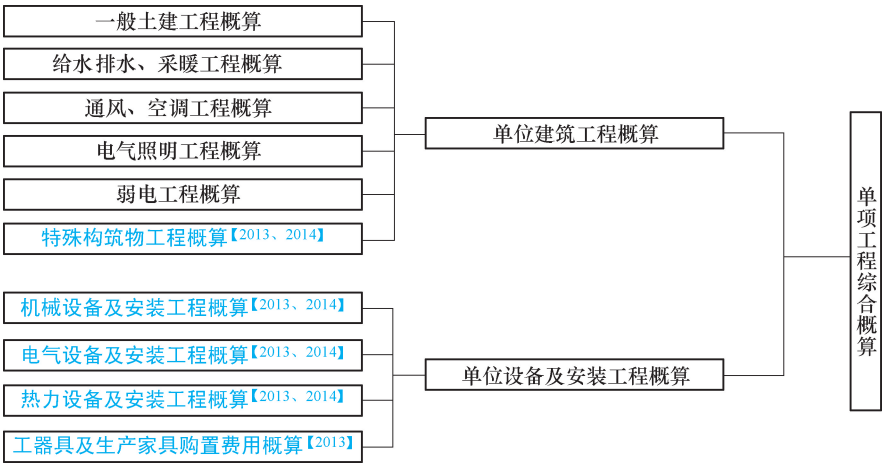


图 3-4　设计概算编制的内容—单项工程概算示意图

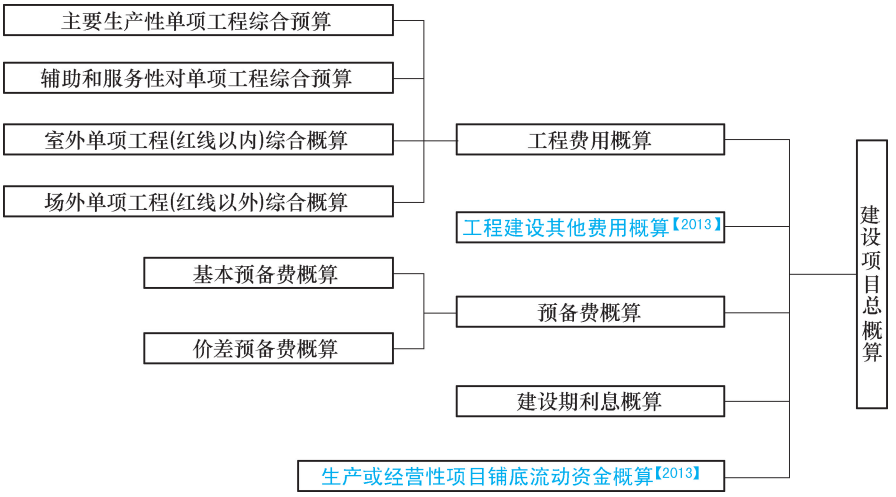


图 3-5　设计概算编制的内容—建设项目总概算示意图

三、设计概算的编制

表 3-22　设计概算的编制记忆要点

编制依据	①国家、行业和地方政府有关建设和造价管理的法律、法规、规章、规程、标准等 ②相关文件和费用资料：8 点 ③施工现场资料：6 点
编制要求	①设计概算应按编制时项目所在地的价格水平编制，总投资应完整地反映编制时建设项目实际投资【2015】 ②设计概算应结合项目所在地设备和材料市场供应情况、建筑安装施工市场变化，还应按项目合理工期预测建设期价格水平，以及资产租赁和贷款的时间价值等动态因素对投资的影响 ③设计概算应考虑建设项目施工条件以及能够承担项目施工的工程公司情况等因素对投资的影响

表 3-23　设计概算编制—单位工程概算的编制

建筑工程	概算定额法【2014】	设计深度、结构明确、平剖立可算扩大分项工程量【2013】
	概算指标法【2014】	参考为准，换进换出
	类似工程预算法【2014】	①参照类似，确定调整 ②$D = AK$；$K = a\%K_1 + b\%K_2 + c\%K_3 + d\%K_4$
设备及安装工程	设备及工器具购置	
	设备安装工程费	①预算单价法：初步设计较深，有详细的设备清单，精确性高 ②扩大单价法：设计深度不够，只有主体设备或成套设备重量 ③设备价值百分比法：设计深度不够，只有设备出厂价而无详细规格重量时，按安装费占设备百分比计算 ④综合吨位指标法：当初步设计提供的设备清单有规格和设备重量时，可采用综合吨位指标编制概算

表 3-24　概算定额法

步骤	内　　容
1	收集基础资料、熟悉设计图样、了解有关施工条件、了解施工方法
2	按照概算定额分部分项顺序，列出单位工程中分项工程或扩大分项工程项目名称并计算工程量
3	确定各分部分项工程项目的概算定额单价
4	计算单位工程人、材、机费
5	计算企业管理费、利润、规费和税金 企业管理费 = 定额人工费 × 企业管理费费率；利润 = 定额人工费 × 利润率 规费 = 定额人工费 × 社会保险费和住房公积金费率 + 工程排污费 税金 = （人、材、机费 + 企业管理费 + 利润 + 规费） × 综合税率
6	计算单位工程概算造价： 单位工程概算造价 = 人、材、机费 + 企业管理费 + 利润 + 规费 + 税金
7	编写概算编制说明

表 3-25　概算指标法

原理	用拟建的厂房、住宅的建筑面积（或体积）乘以技术条件相同或基本相同的概算指标得出人、材、机费，然后按规定计算出企业管理费、利润、规费和税金等，得出单位工程概算
适用情况	①在方案设计中，由于设计无详图而只有概念性设计时，或初步设计深度不够，不能准确地计算出工程量[2015]，但工程设计采用的技术比较成熟时可以选定与该工程相似类型的概算指标编制概算 ②设计方案急需造价估算而又有类似工程概算指标可以利用的情况 ③图样设计间隔很久后再来实施，概算造价不适用于当前情况而又急需确定造价的情形下，可按当前概算指标来修正原有概算造价 ④通用设计图设计可组织编制通用图设计概算指标来确定造价

表 3-26　概算指标法—拟建工程结构特征与概算指标相同

适用条件[2015]	①拟建工程的建设地点与概算指标中的工程建设地点相同[2015] ②拟建工程的工程特征和结构特征与概算指标中的工程特征、结构特征基本相同[2015] ③拟建工程的建筑面积与概算指标中工程的建筑面积相差不大[2015]
套算方法	**每 m^2 造价法（单价法）** 人、材、机费 = 概算指标每 m^2（m^3）工程造价 × 拟建工程建筑面积（体积） **每 $100m^2$ 法（扩大消耗量法）** ①$100m^2$ 建筑物面积的人工费 = 指标规定的工日数 × 本地区工日单价 ②$100m^2$ 建筑物面积的主要材料费 = ∑（指标规定的主要材料数量 × 相应的地区材料预算单价） ③$100m^2$ 建筑物面积的其他材料费 = 主要材料费 × 其他材料费占主要材料费的百分比 ④$100m^2$ 建筑物面积的机械使用费 =（人工费 + 主要材料费 + 其他材料费）× 机械使用费占百分比 ⑤每 m^2 建筑面积的人、材、机费 =（人工费 + 主要材料费 + 其他材料费 + 机械使用费）÷ 100

表 3-27　概算指标法—拟建工程结构特征与概算指标有局部差异

调整概算指标中的每 m^2（m^3）造价	结构变化修正概算指标（元/m^2）$=J+Q_1P_1-Q_2P_2$[2012,2016] 式中　J——原概算指标 Q_1——概算指标中换入结构的工程量 Q_2——概算指标中换出结构的工程量 P_1——换入结构的工料单价 P_2——换出结构的工料单价
调整概算指标中工、料、机数量	结构变化修正概算指标的工料机数量 = 原概算指标的工料机数量 + 换入结构件工程量 × 相应定额工、料机消耗量 − 换出结构件工程量 × 相应定额工、料机消耗量

表 3-28　类似工程预算法

原理	利用技术条件与设计对象相类似的已完工程或在建工程的工程造价资料来编制拟建工程设计概算的方法
适用条件	当拟建工程初步设计与已完工程或在建工程的设计相类似而又没有可用的概算指标时采用
结构调整	结构变化修正概算指标（元/m^2）$=J+Q_1P_1-Q_2P_2$
价差调整	有具体的人工、材料、机械台班的用量时： ①量 × 当地单价 = 人、材、机费 ②企业管理费、利润、规费和税金 只有费用没有数量：$D=AK$；$K=a\%K_1+b\%K_2+c\%K_3+d\%K_4$[2010,2016] 式中　D——拟建工程成本单价 A——类似工程成本单价 K——成本单价综合调整系数 $a\%$——调整因子占造价的比重；$a\%$ = 因子/预算造价 K_i——调整因子的差异系数，K = 拟建工程人工费/类似工程人工费

表 3-29　设备安装工程费概算的编制方法

预算单价法	当初步设计较深，有详细的设备清单时[2014]，可直接按安装工程预算定额单价编制安装工程概算，精确度较高
扩大单价法	当初步设计深度不够，设备清单不完备，只有主体设备或仅有成套设备重量时采用[2010]
设备价值百分比法	当初步设计深度不够，只有设备出厂价而无详细规格、重量时，安装费可按占设备费的百分比计算。常用于价格波动不大的定型产品和通用设备产品 设备安装费 = 设备原价 × 安装费率（%）
综合吨位指标法	当初步设计提供的设备清单有规格和设备重量时，可采用综合吨位指标编制概算，常用于设备价格波动较大的非标准设备和引进设备的安装工程概算 设备安装费 = 设备吨重 × 每吨设备安装费指标（元/t）

表 3-30　单项工程综合概算的编制

编制说明	综合概算表
①工程概况 ②编制依据 ③编制方法 ④主要设备、材料的数量 ⑤主要技术经济指标 ⑥工程费用计算表 ⑦引进设备材料有关费率取定及依据 ⑧引进设备材料从属费用计算表 ⑨其他必要的说明	一般应包括： ①建筑工程费用 ②安装工程费用 ③设备及工器具购置费 当不编制总概算时，还应包括： ①工程建设其他费用 ②建设期利息 ③预备费等费用项目

表 3-31　建设项目总概算的编制

概念	由各单项工程综合概算、工程建设其他费用、建设期利息、预备费和经营性项目的铺底流动资金概算所组成[2016]，按照主管部门规定的统一表格进行编制而成的[2013]
文件顺序	（1）封面、签署页及目录 （2）编制说明[2013] （3）总概算表 （4）工程建设其他费用概算表[2013] 1）土地征用及拆迁补偿费应填写土地补偿单价、数量和安置补助费标准、数量等，列式计算所需费用，填入金额栏 2）建设项目管理费包括建设单位（业主）管理费、工程质量监督费、工程监理费等，按“建筑安装工程费 × 费率”或有关定额列式计算 3）研究试验费应根据设计需要进行研究试验的项目分别填写项目名称及金额或列式计算或进行说明 （5）单项工程综合概算表和建筑安装单位工程概算表 （6）主要建筑安装材料汇总表。针对每一个单项工程列出钢筋、型钢、水泥、木材等主要建筑安装材料的消耗量[2013]

第三节　施工图预算的编制

一、施工图预算的概念及其编制内容

表 3-32　施工图预算的含义及作用

含义	以施工图设计文件为依据，按照规定的程序、方法和依据，在工程施工前对工程项目的工程费用进行的预测与计算[2012]，是在施工图设计阶段对工程建设所需资金作出较为精确计算的设计文件[2016]

（续）

对投资方的作用[2015]	①设计阶段控制工程造价的重要环节，是控制施工图设计不突破设计概算的重要措施 ②控制造价及资金合理使用的依据。施工图预算确定的预算造价是工程的计划成本，投资方按施工图预算造价筹集建设资金，合理安排建设资金计划[2013]，确保建设资金的有效使用，保证项目建设顺利进行 ③施工图预算是确定工程招标控制价的依据[2013]。在设置招标控制价的情况下，建筑安装工程的招标控制价可按照施工图预算来确定。招标控制价通常是在施工图预算的基础上考虑工程的特殊施工措施、工程质量要求、目标工期、招标工程范围以及自然条件等因素进行编制的 ④施工图预算可以作为确定合同价款、拨付工程进度款及办理工程结算的基础[2013]
对施工企业的作用[2016]	①是建筑施工企业投标报价的基础 ②是建筑工程预算包干的依据和签订施工合同的主要内容 ③是施工企业安排调配施工力量、组织材料供应的依据 ④是施工企业控制工程成本的依据 ⑤施工图预算是进行“两算”对比的依据[2012、2013]
对其他方面的作用	①对于工程咨询单位而言，尽可能客观、准确地为委托方作出施工图预算，不仅体现出其水平、素质和信誉，而且强化了投资方对工程造价的控制，有利于节省投资，提高建设项目的投资效益 ②对于工程项目管理、监督等中介服务企业而言，客观准确的施工图预算是为业主方提供投资控制的依据 ③对于工程造价管理部门而言，施工图预算是其监督、检查执行定额标准、合理确定工程造价、测算造价指数以及审定工程招标控制价的重要依据 ④如在履行合同的过程中发生经济纠纷，施工图预算还是有关仲裁、管理、司法机关按照法律程序处理、解决问题的依据

表 3-33　施工图预算文件的组成

施工图预算由建设项目总预算、单项工程综合预算和单位工程预算组成[2014]		
内容	二级预算[2013]	三级预算[2013]
形式组成	①建设项目总预算 ②单位工程预算	①建设项目总预算 ②单项工程综合预算 ③单位工程预算
文件包括[2013]	①封面 ②签署页及目录 ③编制说明 ④总预算表 ⑤单位工程预算表 ⑥附件	①封面 ②签署页及目录 ③编制说明 ④总预算表 ⑤综合预算表 ⑥单位工程预算表 ⑦附件

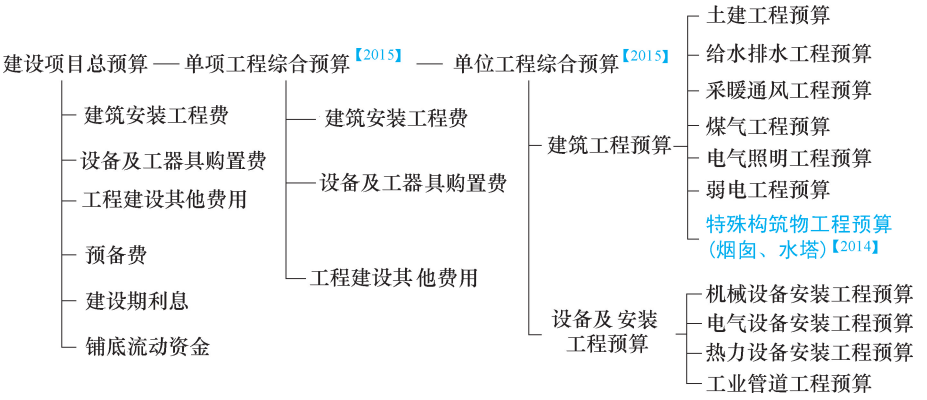


图 3-6　施工图预算的内容示意图

二、施工图预算的编制

表 3-34　施工图预算的编制要求及步骤

编制原则	①严格执行国家的建设方针和经济政策的原则 ②完整、准确地反映设计内容的原则 ③坚持结合拟建工程的实际，反映工程所在地当时价格水平的原则
编制步骤	编制前准备工作→熟悉图样和其他编制依据→了解施工组织设计和施工现场情况→建筑安装工程费编制和设备购置费编制→形成单位工程施工图预算→编制单项工程综合预算→编制建设项目总预算
编制关键	单位工程施工图预算是施工图预算的关键【2015】

表 3-35　建安工程费计算的两种方法比较

工料单价法	计算公式	建安工程预算造价 = ∑（子目工程量 × 子目工料单价）+ 企业管理费 + 利润 + 规费 + 税金
	计算步骤	第一步：准备工作：收集依据，熟悉图纸；了解技术情况 第二步：列项并计算工程量 ①根据工程内容和定额项目，列出需要计算的分部分项工程 ②根据顺序和规则，列出分部分项工程量的计算公式 ③根据图纸尺寸和相关数据，代入公式进行计算 ④对结果的计量单位进行调整，使之与定额中对应的单位一致 第三步：套用定额预算单价： ①内容完全一致时：可直接套用预算单价 ②主材与定额不一致：按实际使用材料价格换算预算单价 ③工艺条件不一致导致人工、机具数量增减：调量不调价 第四步：计算直接费 ①直接费 = 分部分项人材机 + 措施项目人材机

（续）

工料单价法	计算步骤	②可计量的措施项目的人材机：与分部分项的计算方法相同 ③综合计取的措施项目人材机 =（分部分项人材机 + 可计量的措施项目的人材机）× 相应费率 第五步：编制工料分析表 ①人工消耗量 = 定额用工量 × 分项工程或措施项目工程量 ②材料消耗量 = 材料定额用量 × 分项工程或措施项目工程量 第六步：计算主材费并调整直接费 第七步：按计价程序计取其他费用，并汇总造价 第八步：复核 第九步：填写封面、编制说明
全费用总和单价法		第一步：分部分项工程费的计算 综合单价应包括人工费、材料费、施工机具使用费、管理费、利润、规费、税金 第二步：综合单价的计算 ①人材机根据定额子目的消耗量以及编制期的市场价格确定 ②管利规税根据配套定额及取费标准以及编制期的实际情况确定 第三步：措施项目费的计算 ①可计量的措施项目费与分部分项的计算方法相同 ②综合计取的措施项目费 =（分部分项工程费 + 可计量的措施项目费）× 相应费率 第四步：计算建安工程施工图预算 建安工程施工图预算 = 分部分项工程费 + 措施项目费

表 3-36　单位工程施工图预算的编制—其他记忆要点

设备及工器具购置费	由原价和设备运杂费构成；未达到固定资产标准的工器具购置费一般以设备购置费为计算基数，按照规定费率计算[2014]
单位工程施工图预算	建筑工程预算书包括：建筑工程预算表和建筑工程取费表 设备及安装工程预算书包括：设备及安装工程预算表和设备及安装工程取费表[2014]

表 3-37　单项工程综合预算及建设项目总预算的编制

单项工程综合预算	单项工程施工图预算 = ∑单位建筑工程费用 + ∑单位设备及安装工程费用
建设项目总预算	①三级预算编制： 总预算 = ∑单项工程施工图预算 + 工程建设其他费 + 预备费 + 建设期利息 + 铺底流动资金[2014] ②二级预算编制： 总预算 = ∑单位建筑工程费用 + ∑单位设备及安装工程费用 + 工程建设其他费 + 预备费 + 建设期利息 + 铺底流动资金

第四章　建设项目发承包阶段合同价款的约定

第一节　招标工程量清单与招标控制价的编制

一、合同价款与发承包方式

表 4-1　合同价款与发承包方式的记忆要点

合同签订原则	公平、公正、诚实、信用；实现项目预期建设目标的核心内容是合同价款的确定
合同价款形式	①招标发包：应以中标时确定的金额为准 ②直接发包 ③按初步设计总概算投资包干时，应以经审批的概算投资中与承包内容相应部分的投资（包括相应的不可预见费）为签约合同价 ④按施工图预算包干，以审查后的施工图总预算或综合预算为准
合同价款形成	①招标人对投标报价的编制方法和要求及合同价款方式做详细要求 ②投标人根据规定和要求，根据自己的实力和市场因素确定投标报价 ③经过评标认可的投标价，这个价格为中标价 ④投标人中标后，所签订的合同价就是中标价

二、招标文件的组成内容及其编制要求

表 4-2　招标文件的记忆要点

性质	招标投标工作全过程的纲领性文件
主要内容	①招标项目的技术要求 ②对投标人资格审查的标准 ③投标报价要求 ④评标标准 ⑤拟签合同的主要条款[2013]
编制	招标人自行编制或委托有资质的咨询机构编制，招标人发布
作用	①投标单位编制投标文件的依据 ②招标人与将来中标人签订工程承包合同的基础 ③对整个招标工作乃至发承包双方都具有约束力

表 4-3　招标文件的编制内容

招标公告	①未进行资格预审时，招标文件应包括招标公告[2013] ②当进行资格预审时，招标文件中还应包括投标邀请书[2011,2013] ③其他内容：招标文件的获取[2014]、投标文件的递交
投标人须知	①在正文中的未尽事宜可以通过“投标人须知前附表”进一步明确[2013]，附表由招标人根据招标项目具体特点和实际需要编制和填写，但无需与招标文件的其他章节相衔接，并不得与投标人须知正文的内容相抵触，否则抵触内容无效[2013] ②投标人须知主要包括 10 个内容：总则、招标文件、投标文件、投标、开标、评标、合同授予、重新招标和不再招标、纪律和监督、需要补充的其他内容
评标办法	经评审的最低投标价法和综合评估法
合同条款及格式	拟采用的通用合同条款
工程量清单	招标人编制招标控制价和投标人编制投标价的重要依据；如按照规定应编制招标项目控制价的项目，其招标控制价也应该在招标时一并公布[2016]
图样	招标人提供
技术标准和要求	①各项技术标准应符合国家强制性规定 ②招标文件中规定的各项技术标准均不得要求或标明某一特定的专利、商标、名称、设计、原产地或生产供应者，不得含有倾向或者排斥潜在投标人的其他内容 ③如果必须引用某一生产供应商的技术标准才能准确或清楚地说明拟招标项目的技术标准时，则应当在参照后面加上“或相当于”的字样
投标文件格式	提供各种投标文件编制所应依据的各种格式
规定的其他材料	如需要其他材料，应在“投标人须知前附表”中予以规定

表 4-4　投标人须知的记忆要点

总则	项目概况（项目名称、建设地点以及招标人和招标代理机构的情况）、资金来源和落实、招标范围、计划工期和质量要求、对投标人的资格要求、费用、计量、踏勘现场、投标预备会、对分包和偏离问题的处理[2016]
招标文件	招标文件的构成以及澄清和修改的规定
投标文件	组成、要求、有效期、投标保证金、资格审查、标准格式、备询方案
投标	自招标文件发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，最短不得短于 20 天[2013]
开标	开标的时间、地点、程序
评标	说明评标委员会的组建方法，评标原则和采取的评标办法[2013]
合同授予	定标方式，中标通知书，提交的履约担保和合同的签订时限
重新和不再招标	规定重新招标和不再招标的条件[2013]
纪律和监督	主要包括对招标过程各参与方的纪律要求
补充内容	需要补充的其他内容

表 4-5　招标文件的澄清和修改

澄清	①投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在规定的时间前以书面形式（包括信函[2016]、电报、传真等形式），要求招标人对招标文件予以澄清[2013] ②招标文件的澄清将在规定的投标截止时间 15 天[2013]前以书面形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源[2010] ③如果澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 天，相应推迟投标截止时间 ④投标人收到澄清后的确认时间，可以采用相对的时间[2010]，也可以采用绝对的时间[2013]
修改	⑤招标人对已发出的招标文件进行必要的修改，应当在投标截止时间 15 天前[2015]，并通知所有已购买招标文件的投标人 ⑥如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，相应推后投标截止时间

三、招标工程量清单的编制

表 4-6　招标工程量清单的编制

编制原则	量价分离、风险共担
编制依据[2015]	①《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2013）以及各专业工程计量规范等 ②国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价定额和办法 ③建设工程设计文件及相关资料 ④与建设工程有关的标准、规范、技术资料 ⑤拟定的招标文件[2014] ⑥施工现场情况、地勘水文资料、工程特点及常规施工方案 ⑦其他相关资料

表 4-7　招标工程量清单编制的准备工作

初步研究	熟悉资料、规范、文件、图样
现场踏勘	自然地理条件、施工条件
拟定常规施工组织设计	①估算整体工程量[2015]：对主要项目加以估算，如土石方、混凝土[2014] ②拟定施工总方案：只需对重大问题和关键工艺做原则性规定[2015]，不需要考虑施工步骤[2015] ③确定施工顺序[2015] ④编制施工进度计划[2015] ⑤计算人、材、机资源需要量 ⑥施工平面的布置

表 4-8　招标工程量清单编制的编制内容—分部分项

定义	①分部分项清单反映的是拟建工程分项实体工程项目名称和相应数量的明细清单[2015] ②招标人负责包括项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量五项[2015]
项目编码	根据清单项目名称设置，同一招标工程的项目编码不得重码[2015]
项目名称	按专业工程计量规范附录的项目名称结合实际确定。在分部分项工程量清单中所列出的项目，应该是在单位工程的施工过程中以其本身构成该单位工程实体的分项工程[2015] ①图样有，附录有：直接列项，计算工程量，确定项目编码 ②图样有，附录无，附录项目无提示：补充项目
项目特征[2016]	①项目特征描述的内容应按附录中的规定，结合拟建工程的实际，满足确定综合单价的需要[2014] ②若采用标准图集或施工图样能够全部或部分满足项目特征描述的要求，项目特征描述可直接采用详见××图集或××图号的方式[2015]。对不能满足项目特征描述要求的部分，仍应用文字描述[2014]
计量单位	附录中有两个及以上单位时，结合实际选择其中一个[2015]
工程量计算	计算实体工程量[2015]。口径一致、按规则、按图样、按顺序

表 4-9　招标工程量清单编制的编制内容—措施和其他项目清单

措施项目清单	①为完成工程项目施工，发生于该工程施工准备和施工过程中的技术、生活、安全、环境保护等方面的项目清单 ②措施项目清单的编制需要考虑多种因素，除了工程本身的因素外，还涉及水文、气象、环境、安全等因素[2015] ③措施项目分单价措施项目和总价措施项目
其他项目清单	①暂列金额：招标人暂定，不可预见，按分部分项清单的 10%～15%[2013]，不同专业预留的暂列金额应分别列项[2016] ②暂估价：招标人提供，必然发生；材料暂估价计入分部分项，专业暂估价单列，报综合暂估价（含管理费和利润）[2015]，双层钢筋中的铁马属于暂估量[2014] ③计日工：零星工作。一定要给出暂定数量，尽可能贴近实际，避免纠纷 ④总承包服务费：招标人按投标人报价支付该项费用

表 4-10　招标工程量清单编制的编制内容—规费税金和总说明

规费和税金	（1）规费税金项目清单应按照规定的内容列项，当出现规范中没有的项目，应根据省级政府或有关部门的规定列项 （2）税金项目清单除规定的内容外，如国家税法发生变化或增加税种，应对税金项目清单进行补充 （3）规费、税金的计算基础和费率均应按国家或地方相关部门的规定执行
总说明	（1）工程概况 1）建设规模[2016]：是指建筑面积 2）工程特征[2016]：应说明基础及结构类型、建筑层数、高度、门窗及装饰装修做法

（续）

总说明	3）计划工期：按工期定额计算的施工天数 4）施工现场实际情况[2016]：是指施工场地的地表状况 5）自然地理条件：是指建筑场地所处地理位置的气候及交通运输条件 6）环境保护要求[2016]：是针对施工噪声及材料运输可能对周围环境造成的影响和污染所提出的防护要求 （2）工程招标及分包范围 （3）工程量清单编制依据 （4）工程质量、材料、施工等特殊要求 （5）其他需要说明的事项

四、招标控制价的编制

表 4-11　招标控制价编制的规定

1	①招标人可以自行决定是否编制标底[2013、2015]，一个项目只能有一个标底，标底必须保密 ②招标人设有最高投标限价的，应当在招标文件中明确最高投标限价或者最高投标限价的计算方法，招标人不得规定最低投标限价[2013]
2	①国有资金投资的建筑工程招标的，应当设有最高投标限价[2015、2016] ②非国有资金投资的建筑工程招标的，可以设有最高投标限价或者招标标底[2013]
3	招标人应当拒绝高于投标控制价的报价[2013]，报价高于招标控制价，废标[2014]
4	招标控制价应由具有编制能力的招标人或受其委托、具有资质的造价咨询人编制[2010]
5	招标控制价应在招标文件中公布[2013]，对所编制的招标控制价不得进行上浮或下调[2010]
6	招标控制价应同时公布总价及其构成（分部分项、措施、其他、规费、税金）[2010、2013、2016]
7	招标控制价超过批准的预算时，招标人应将其报原概算审批部门审核[2013、2016]
8	投标人经复核认为招标人公布的招标控制价未按照规定进行编制的，应在招标控制价公布后 5 天[2010] 内向招标投标监督机构和工程造价管理机构投诉[2010]
9	当招标控制价复查结论与原公布的招标控制价误差大于 ±3% 时[2013、2014、2016]，应责成招标人改正
10	重新公布招标控制价时，若重新公布之日起至原投标截止期不足 15 天的应延长投标截止期[2014]
11	招标人应将招标控制价及有关资料报送工程所在地或有该工程管辖权的行业管理部门工程造价管理机构备查

表 4-12　三种招标方式的特点对比

设标底招标	无标底招标	招标控制价招标
①泄露、暗箱操作 ②失去公平、诱发违规 ③较难考虑技术的影响 ④容易与市场水平脱节 ⑤不利于理性竞争 ⑥标底反而弄巧成拙 ⑦预算能力的竞争	①围标串标、哄抬标价 ②低价中标、高价索赔 ③评标时缺少评判标准	优点： ①控制投资 ②提高透明度 ③投标人自主报价，公平竞争 ④一举多得 缺点： ①控制价高于市场平均价：围标 ②控制价低于市场平均价：二次

表 4-13　招标控制价的编制内容—分部分项工程费

综合单价的组价	①定额项目合价 = 定额项目工程量 × ［Σ（定额人工消耗量 × 人工单价）＋Σ（定额材料消耗量 × 材料单价）＋Σ（定额机械台班消耗量 × 机械台班单价）＋价差（基价或人工、材料、机具费用）＋管理费和利润］ ②工程量清单综合单价 =（Σ 定额项目合价 + 未计价材料）÷ 工程量清单项目工程量
综合单价中的风险	①技术难度较大和管理复杂的项目：可考虑一定风险，纳入综合单价中 ②工程设备、材料价格的市场风险：考虑一定率值的风险费用，纳入综合单价 ③税金、规费、政策变化的风险和人工单价等风险：不纳入综合单价

表 4-14　招标控制价的编制内容—措施项目费

安全文明施工费	按照国家或省级、行业建设主管部门的规定标准计价，不得作为竞争性费用
计算方法	按招标文件中提供的措施项目清单确定[2011]
分类	措施项目分为以“量”计算和以“项”计算两种
以量计算	可精确计量的项目，确定综合单价
以项计算	不可精确计量的项目，以“项”为单位计算 以“项”计算的措施项目清单费 = 措施项目计费基数 × 费率

表 4-15　招标控制价的编制内容—其他项目费

暂列金额	根据工程实际情况估算，一般以分部分项工程费的 10% ~ 15% 为参考
暂估价	①材料暂估价：管理部门发布的采用发布的；未发布的按市场调查确定 ②专业工程暂估价：分不同专业，按计价规定估算
计日工	①人工单价：按管理部门公布的单价计算 ②机械台班单价：按管理部门公布的单价计算 ③材料单价：管理部门发布的采用发布的；未发布的按市场调查确定
总承包服务费	按照省级或行业建设主管部门的规定计算，在计算时可参考以下标准： ①管理分包的专业工程：专业工程估算造价的 1.5%[2013] ②专业工程 + 提供配合服务时：专业工程估算造价的 3% ~ 5%[2016] ③招标人自行供应材料的：按招标人供应材料价值的 1%[2011、2015]

表 4-16　招标控制价的编制内容—规费和税金

规则	规费和税金必须按国家或省级、行业建设主管部门的规定计算
公式	税金 =（人工费 + 材料费 + 施工机具使用费 + 企业管理费 + 利润 + 规费）× 综合税率

表 4-17　招标控制价的计价—用于单位工程和单项工程

序号	汇总内容	计算方法	金额/元
1	分部分项工程	按计价规定计算/(自主报价)	
2	措施项目	按计价规定计算/(自主报价)	
2.1	其中：安全文明施工费	按规定标准估算/(按规定标准计算)	
3	其他项目		
3.1	其中：暂列金额	按计价规定估算/(按招标文件提供金额计列)	
3.2	其中：专业工程暂估价	按计价规定估算/(按招标文件提供金额计列)	
3.3	其中：计日工	按计价规定估算/(自主报价)	
3.4	其中：总承包服务费	按计价规定估算/(自主报价)	
4	规费	按规定标准计算	
5	税金(扣除不计税的工程设备金额)	(1+2+3+4)×规定税率	
招标控制价/(投标报价)		合计=1+2+3+4+5	

表 4-18　招标控制价的组价

第一步	根据清单和图样、按照定额，计算工程量[2013]
第二步	依据造价政策和造价信息确定人工、材料、机械台班单价[2013]
第三步	计算包含管理费和利润在内的项目合价[2013]
第四步	将组价的定额项目的合价相加除以清单工程量得到工程量清单综合单价[2013]
公式	①定额项目合价=定额项目工程量×[∑(定额人工消耗量×人工单价)+∑(定额材料消耗量×材料单价)+∑(定额机械台班消耗量×机械台班单价)+价差(基价或人工、材料、机械费用)+管理费和利润] ②工程量清单综合单价=(定额项目合价+未计价材料)/清单工程量

表 4-19　确定综合单价考虑的因素及注意事项

风险因素[2015]	①编制招标控制价在确定其综合单价时，应考虑一定范围内的风险因素[2015] ②技术难度较大和管理复杂的项目：考虑一定风险 ③工程设备、材料的市场风向：考虑一定比率 ④税金、规费、政策风险和人工单价：不考虑
注意事项	①材料价格：有公布用公布，无公布用调研 ②施工机械设备选型本着经济实用、先进高效的原则确定 ③正确、全面地使用行业和地方的计价定额与相关文件 ④不可竞争的措施项目和规费、税金等费用的计算均属于强制性的条款，编制招标控制价时应按国家有关规定计算 ⑤对于竞争性的措施费用的确定，招标人应首先编制常规的施工组织设计或施工方案，然后经专家论证确认后再进行合理确定措施项目与费用

第二节　投标文件及投标报价的编制

一、建设项目施工投标与投标文件的编制

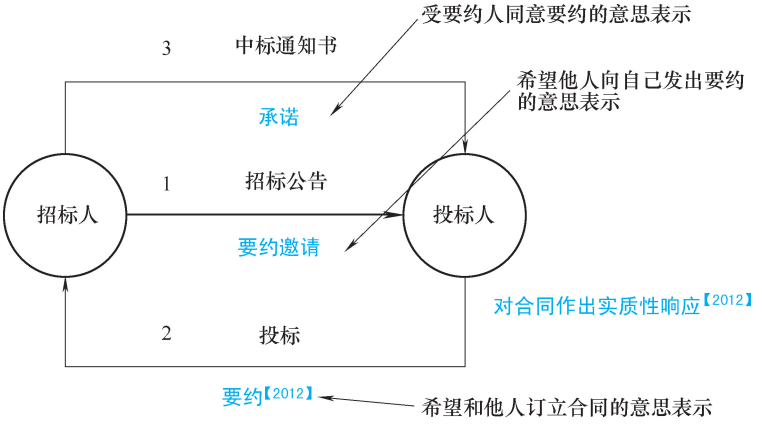


图 4-1　招标投标基本原理

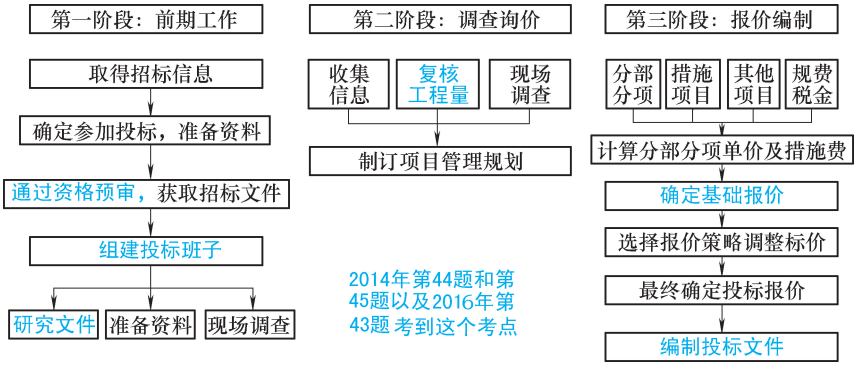


图 4-2　施工投标报价流程图

表 4-20　施工投标前期工作记忆要点

工作阶段	主要工作
研究招标文件	（1）投标人须知：重点在于防止废标 （2）合同分析 1）合同背景分析：了解合同背景、监理方式、法律依据、为报价及索赔提供依据 2）合同形式分析：承包方式分析和计价方式分析[2016] 3）合同价款分析：承包商的任务、工作范围和责任[2016]；工程变更及相应的合同价款调整[2016]；付款方式和时间[2016]；施工工期；业主责任 4）技术标准和要求分析 5）图样分析：是确定工程范围、内容和技术要求的重要文件，确定施工方法的依据
调查工程现场	（1）自然条件调查：水文、气象、地质、自然灾害 （2）施工条件调查：与施工相关的信息 （3）其他条件调查：构配件及材料的供应能力和价格，生活设施、治安情况

表 4-21　投标询价记忆要点

注意事项	询价发生在投标报价之前[2015]，注意两个问题： ①产品质量必须可靠，并满足招标文件的有关规定 ②供货方式、时间和地点，有无附加条件和费用
询价的渠道[2012]	①生产厂商、代理人、经纪人、销售商、互联网、市场调查 ②咨询公司：需要支付费用，资料比较可靠[2014]
材料询价	多方询价、综合比较
施工机械询价	在外地施工需用的设备，有时在当地租赁更为有利[2014]
劳务询价	①劳务分包：费用高，素质高，功效高，管理工作轻 ②零散劳动力：价格低廉，工效低，承包商管理工作繁重[2014]
分包询价	应该注意：分包标函是否完整；分包工程单价所包含的内容；分包人的工程质量、信誉及可信赖程度；质量保证措施；分包报价

表 4-22　复核工程量记忆要点

1	复核工程量的准确程度，将影响承包商的经营行为：一是根据复核后的工程量与招标文件提供的工程量之间的差距，考虑相应的报价策略，决定报价尺度[2015]；二是根据工程量的大小采取合适的施工方法，选择适用、经济的施工机具设备、投入使用相应的劳动力数量[2015]
2	投标人应认真根据招标说明、图样、地质资料等招标文件资料，计算主要清单工程量，复核工程量清单。其中特别注意，按一定顺序进行，避免漏算或重算；正确划分分部分项工程项目，与“清单计价规范”保持一致

（续）

3	①复核工程量的目的不是修改工程量清单，即使有误，投标人也不能修改工程量清单中的工程量，因为修改了清单就等于擅自修改了合同[2012] ②对工程量清单存在的错误，可以向招标人提出，由招标人统一修改并把修改情况通知所有投标人[2010]
4	针对工程量清单中工程量的遗漏或错误[2012]，是否向招标人提出修改意见取决于投标策略。投标人可以运用一些报价的技巧提高报价的质量，争取在中标后能获得更大的收益[2010]
5	通过工程量计算复核还能准确地确定订货及采购物资的数量，防止由于超量或少购等带来的浪费、积压或停工待料

表 4-23　制订项目管理规划

	项目管理规划大纲	项目管理实施规划
编制人	投标人管理层	项目经理主持
编制时间	投标之前	开工之前
编制目的	①投标依据 ②满足招标文件要求 ③签订合同的要求	指导施工项目实施阶段管理
主要内容	关键词：规划	关键词：方案、计划 ①项目现场平面布置图 ②项目目标控制措施 ③技术经济指标

表 4-24　投标文件编制的内容

①投标函及投标函附录 ②法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书 ③联合体协议书（如工程允许采用联合体投标） ④投标保证金 ⑤已标价工程量清单	⑥施工组织设计 ⑦项目管理机构 ⑧拟分包项目情况表 ⑨资格审查资料 ⑩规定的其他材料

表 4-25　投标文件编制的规定

格式	投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更能吸引招标人的承诺[2012,2013]

（续）

响应	对招标文件作出实质性响应（工期、质量、技术、有效期等）
签章	①投标人的法定代表人或委托代理人签字或盖单位公章 ②委托代表人签字的，应附法定代表人签署的授权书 ③尽量避免修改，修改处需要签字确认
文本	正本 1 份，副本按要求；分别装订；正副本不一致时，以正本为准[2013]
备选	①除招标文件另有规定外，投标人不得递交备选投标方案 ②允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑[2013] ③评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案

表 4-26　投标文件的递交

时间	招标文件规定的投标截止时间后送达或未送达指定地点，无效，招标人不予受理[2013]
保证金	（1）递交投标文件的同时提交[2011]，金额≤投标总价的 2%，且最高不超过 80 万[2010、2013] （2）依法必须招标的项目的境内投标单位，以现金或者支票形式提交的投标保证金应当从其基本账户转出[2013] （3）不按要求提交的，投标文件被否决。下列情况保证金不予返还： 1）投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件 2）中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同或未按规定提交履约担保
有效期	（1）从投标截止时间开始计算 = 评标时间 + 确定中标人时间 + 签订合同时间 （2）一般项目投标有效期为 60 ~ 90 天，大型项目 120 天左右[2013] （3）投标保证金的有效期应与投标有效期保持一致[2013]。出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期 （4）投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件 （5）投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金[2013]
密封和标识	投标文件的正本与副本应分开包装，加贴封条，并在封套上清楚标记“正本”或“副本”字样，于封口处加盖投标人单位章
修改与撤回	（1）在规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知招标人 （2）在招标文件规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件
费用承担	投标人准备和参加投标活动发生的费用自理
保密责任	参与招标投标活动的各方应对商业和技术等秘密保密，违者应承担法律责任

表 4-27　联合体投标

概念	两个以上法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同投标[2012]
规定	①联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，联合体各方应当指定牵头人[2014]，授权其代表所有联合体成员负责投标和合同实施阶段的主办、协调工作，并应当向招标人提交由所有联合体成员法定代表人签署的授权书[2014] ②联合体各方签订共同投标协议后，不得再以自己名义单独投标[2014]，也不得组成新的联合体或参加其他联合体在同一项目中投标。联合体各方在同一招标项目中以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的，相关投标均无效 ③招标人接受联合体投标并进行资格预审的，联合体应当在提交资格预审申请文件前组成。资格预审后联合体增减、更换成员的，其投标无效[2012] ④由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级[2014] ⑤联合体投标的，应当以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交投标保证金[2014]。以联合体中牵头人名义提交的投标保证金，对联合体各成员具有约束力[2012]

表 4-28　属于串标与视为串标的对比记忆

属于投标人相互串标（关键词：投标人之间）	视为投标人相互串标（关键词：不同投标人）
①投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容 ②投标人之间约定中标人[2013] ③投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标 ④属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标 ⑤投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动	①不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制[2013、2014] ②不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜[2013] ③不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人[2014] ④不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异[2013] ⑤不同投标人的投标文件相互混装 ⑥不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出

表 4-29　属于招标人与投标人串通投标的 6 种情况

记忆要点	关键词：招标人的某种行为
6 种情况 （关键词：招标人）	①招标人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人 ②招标人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息 ③招标人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价 ④招标人授意投标人撤换、修改投标文件 ⑤招标人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便 ⑥招标人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为

二、投标报价编制的原则与依据

表 4-30　投标报价的编制原则

定义	①投标人希望达成工程承包交易的期望价格[2012] ②它不能高于招标人设定的招标控制价
原则	①投标人自主确定，但必须执行清单计价规范的强制性规定 ②投标价应由投标人或受其委托，具有相应资质的工程造价咨询人员编制 ③投标人的投标报价不得低于成本价（明显低，出证明；无证明；作废标） ④评标中，讲公正；明显低，出证明；无证明；作废标 ⑤投标报价要以招标文件中设定的发承包双方责任划分 ⑥以施工方案、技术措施等作为投标报价计算的基本条件，以企业定额作为人材机消耗量的基础，结合实际，编制基础标价 ⑦报价计算方法要科学严谨，简明适用

三、投标报价的编制方法

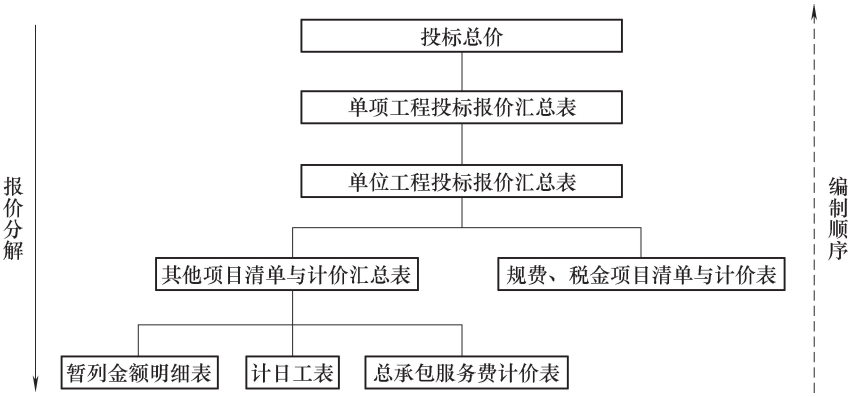


图 4-3　投标报价过程示意图

表 4-31　分部分项工程和措施项目计价表的编制

综合单价	人工费 + 材料和设备费 + 施工机具使用费 + 企业管理费 + 利润（考虑了风险）
适用范围	分部分项工程费、以单价计算的措施项目费

（续）

注意事项	（1）项目特征是确定综合单价的重要依据之一[2015]。清单与图样不符的处理： 1）招标投标过程中：以清单项目特征描述为准，确定综合单价[2013] 2）施工的过程中：以实际施工的特征为准，依据合同重新确定综合单价 （2）招标文件中在其他项目清单中提供了暂估单价的材料和工程设备，应按其暂估的单价计入清单项目的综合单价中 （3）招标文件中要求投标人承担的风险费用，投标人应考虑进入综合单价[2012] （4）在施工过程中，当出现的风险内容及其范围（幅度）在招标文件规定的范围（幅度）内时，综合单价不得变动，合同价款不做调整[2014、2015] （5）风险的分摊原则： 1）市场波动：承包人承担5%以内的材料设备费风险，10%以内的机具使用费风险[2014] 2）法规政策：承包人不承担税金、规费、人工费的变化以及其他政策性调整风险 3）自身问题：承包人全部承担管理费、利润风险

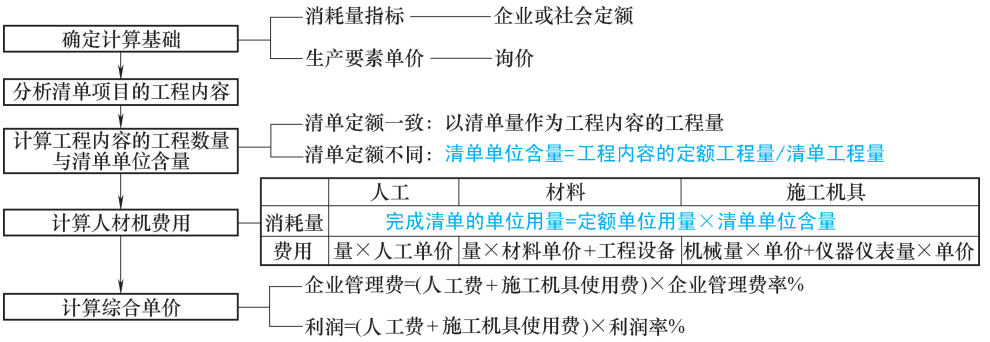


图 4-4　综合单价的确定方法示意图

表 4-32　投标报价编制过程及编制图表一览

清单名称	图表名称
分部分项工程和单价措施清单	①分部分项工程和单价措施项目清单与计价表 ②工程量清单综合分析表
总价措施项目清单	总价措施项目清单与计价表
其他项目清单	①其他项目清单与计价汇总表 ②暂列金额明细表 ③材料（工程设备）暂估单价表 ④专业工程暂估价表 ⑤计日工表 ⑥总承包服务费计价表
规费、税金项目清单	规费、税金项目清单与计价表
投标价汇总	单位工程投标报价汇总表

第三节　中标价及中标合同价的约定

一、评标程序及评审标准

表 4-33　初步评审标准记忆要点

评标原则	公平、公正、科学、择优[2016]
形式评审	（1）投标人名称与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致 （2）投标函上有法定代表人或其委托代理人签字或加盖单位章 （3）投标文件格式符合要求 （4）联合体投标人已提交联合体协议书，并明确联合体牵头人（如有） （5）报价唯一，即只能有一个有效报价等
资格评审	未进行资格预审的，应具备有效的营业执照，具备有效的安全生产许可证[2014]，其他条件均符合要求
响应性评审	（1）投标报价校核，审查数据的正确性，分析报价的合理性并与招标控制价进行对比分析，还有工期、质量、投标有效期、投标保证金、权利义务、已标价工程量清单、技术标准和要求、分包计划[2016]等，均应符合招标文件的有关要求 （2）投标文件应实质上响应招标文件的所有条款、条件，无显著的差异或保留 （3）所谓显著的差异或保留包括以下情况[2014]： 1）对工程的范围、质量及使用性能产生实质性影响[2014] 2）偏离了招标文件的要求，而对合同中规定的招标人的权利或者投标人的义务造成实质性的限制[2014] 3）纠正这种差异或者保留将会对提交了实质性响应要求的投标书的其他投标人的竞争地位产生不公正影响[2014]
施工组织设计和项目管理机构	施工方案、技术措施、质量管理、安全管理、环保措施、资源、人员、仪器设备

表 4-34　投标文件的澄清与说明

评标委员会	①可以以书面方式要求投标人对投标文件中含义不明确的内容做必要的澄清、说明或补正，但澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容[2011] ②内容包括：含义不明确、表述不一致、有明显文字和计算错误 ③不得向投标人提出带有暗示性或诱导性的问题，或向其明确投标文件中的遗漏和错误 ④不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正[2011、2015] ⑤对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足要求
投标人	投标文件不响应招标文件的实质性要求和条件的，招标人应当拒绝，并不允许投标人通过修正或撤销其不符合要求的差异或保留，使之成为具有响应性的投标

表 4-35　报价修正及否决投标

报价修正	投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力： 1）投标人不接受修正价格的，其投标做废标处理[2011] 2）投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准 3）总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价[2011]，但单价金额小数点有明显错误的除外 4）对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准
否决投标[2016]	（1）投标文件未经投标单位盖章和单位负责人签字 （2）投标联合体没有提交共同投标协议 （3）投标人不符合国家或者招标文件规定的资格条件 （4）同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者投标报价，但招标文件要求提交备选投标的除外 （5）投标报价低于成本或者高于招标文件设定的最高投标限价 （6）投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应 （7）投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为

表 4-36　详细评审标准与方法—经评审的最低投标价法（比金额）

基本要求	①投标文件满足招标文件的实质性要求 ②最低价中标，低于成本价除外；投标报价相等的，由招标人自行确定[2011]
使用范围	①具有通用技术、性能标准[2013] ②招标人对其技术性能没有特殊要求的项目[2014]
评审标准及规定	①根据招标文件中的量化因素和标准对价格进行折算，对所有投标人的商务标进行调整。主要量化因素包括：单价遗漏和付款条件等 ②招标人可以根据实际需要进一步删减、补充或细化量化因素和标准 ③修正的因素应当在招标文件中有明确的规定 ④多标修正：投标人中标某标段，其余标段报价扣减规定百分比（4%）
评标委员会	①按照经评审的投标价由低到高的顺序推荐候选人，或根据招标人授权直接确定 ②评审后，应当拟定一份“价格比较一览表”，连同书面评标报告提交招标人[2014] ③“价格比较一览表”应当载明投标人的投标报价、对商务偏差的价格调整和说明以及已评审的最终投标价

表 4-37　详细评审标准与方法—综合评估法（比综合得分，百分制）

基本要求	①投标文件满足招标文件的实质性要求；得分最高分中标，低于成本价除外 ②评分相等，低价优先；报价相等，业主决定	
使用范围	不宜采用经评审的最低投标价法的招标项目[2013]	
使用步骤	分值构成与评分标准	总计分值 100 分[2014]，包括 4 个评分因素： 施工组织设计 + 项目管理机构 + 投标报价 + 其他因素
	计算投标报价偏差率	①偏差率 =（投标报价 − 评标基准价）/评标基准价 × 100% ②评标基准价的计算方法应在投标人须知前附表中予以明确。招标人可依据招标项目的特点、行业管理规定给出评标基准价的计算方法，确定时也可适当考虑投标人的投标报价
	详细评审过程	分项打分 + 保留两位 + 汇总比较 + 择优选择
评标委员会	完成评标后，评标委员会应当拟定一份“综合评估比较表”，连同书面评标报告提交招标人 “综合评估比较表”应当载明投标人的投标报价、所做的任何修正、对商务偏差的调整、对技术偏差的调整、对各评审因素的评估以及对每一投标的最终评审结果	

二、中标人的确定

表 4-38　中标候选人的确定

确定方式	①招标人根据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人[2016] ②评标委员会直接确定中标人（招标文件特别规定） ③招标人授权评标委员会直接确定
推荐人数	不超过 3 人，并标明排列顺序。第 1，第 2，第 3
入选条件	①能够最大限度满足招标文件中规定的各项综合评价标准 ②能够满足招标文件的实质性要求，并且经评审的投标价格最低；但是投标价格低于成本的除外
选择原则	①使用国有资金投资或者国家融资的项目，顺位选择；前弃后补 ②放弃中标；不可抗力不能履行合同；规定期限内未缴纳履约保证金
不可为之	招标人不得向中标人提出压低报价、增加工作量、缩短工期或其他违背中标人意愿的要求，即不得以此作为发出中标通知书和签订合同的条件

表 4-39　关于确定中标候选人的原则的法律条文对比（独家整理）

	招标投标法	招标投标法实施条例	施工招标投标办法
颁布机关	全国人大常委会	国务院	七部委
施行时间	2000 年 1 月 1 日	2012 年 2 月 1 日	**2013 年 5 月 1 日**
相同点	①国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人 ②排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人		
不同点		也可以重新招标	依次确定其他中标候选人与招标人预期差距较大，或者对招标人明显不利的，招标人可以重新招标

表 4-40　评标报告的内容及提交的记忆要点

内容	①基本情况和数据表 ②评标委员会成员名单 ③开标记录 ④符合要求的投标一览表 ⑤废标情况说明 ⑥评标标准、评标方法或者评标因素一览表 ⑦经评审的价格或者评分比较一览表 ⑧经评审的投标人排序 ⑨推荐的中标候选人名单与签订合同前要处理的事宜 ⑩澄清、说明、补正事项纪要
提交	①评标委员会全体成员签字 ②对评标结果有不同意见的评标委员会成员应当以书面方式阐述其不同意见和理由，评标报告应当注明该不同意见 ③拒绝在评标报告上签字且不陈述其不同意见和理由的，视为同意评标结论 ④评标委员会应当对此作出书面说明并记录在案

表 4-41　公示中标通知（公示中标候选人）**的记忆要点**

基本规定	①依法必须进行招标的项目，招标人应当自收到评标报告之日起 3 日内公示中标候选人，公示期不得少于 3 日[2013,2016] ②投标人或者其他利害关系人对依法必须进行招标的项目的评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间提出 ③招标人应当自收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，应当暂停招标投标活动

（续）

公示内容	①公示范围：依法必须进行招标的项目（其他招标项目是否公示由招标人自主决定）[2013、2016] ②公示对象：全部中标候选人[2013、2015、2016] ③公示媒体：招标人在确定中标人之前，应当在交易场所和指定媒体上公示[2015] ④公示时间（公示期）：招标人应当自收到评标报告之日起 3 日内公示中标候选人，公示期不得少于 3 日[2016]。公示由招标人统一委托当地招标投标中心在开标当天发布。公示期从公示的第二天开始算起[2013、2016]，在公示期满后招标人才可以签发中标通知书 ⑤公示内容：对中标候选人全部名单及排名进行公示，而不是只公示排名第一的中标候选人[2013]。同时，对有业绩信誉条件的项目，在投标报名或开标时提供的作为资格条件或业绩信誉情况，应一并进行公示[2013]，但不含投标人的各评分要素的得分情况[2013、2015] ⑥异议处置：公示期间，投标人及其他利害关系人应当先向招标人提出异议，经核查后发现在招标投标过程中确有违反相关法律法规且影响评标结果公正性的，招标人应当重新组织评标或招标。招标人拒绝自行纠正或无法自行纠正的，向行政监督部门提出投诉。对故意虚构事实，扰乱招标投标市场秩序的，则按照有关规定进行处理

表 4-42　公示中标通知（中标通知书）的记忆要点

法律效力	①中标人确定后，招标人应当向中标人发出中标通知书，并同时将中标结果通知所有未中标的投标人 ②中标通知书对招标人和中标人具有法律效力 ③中标通知书发出后，招标人改变中标结果，或者中标人放弃中标项目的，应当依法承担法律责任
时间限制	依法必须进行招标的项目，招标人应当自确定中标人之日起 15 日内，向有关行政监督部门提交招标投标情况的书面报告
主要内容	①招标范围 ②招标方式和发布招标公告的媒介 ③招标文件中投标人须知、技术条款、评标标准和方法、合同主要条款等内容 ④评标委员会的组成和评标报告 ⑤中标结果

表 4-43　中标人的确定—公示中标通知（履约担保）的记忆要点

规定	①在签订合同前，中标人以及联合体的中标人应按招标文件有关规定金额、担保形式和提交时间，向招标人提交履约担保[2014、2015] ②中标人不能按要求提交履约保证金的，视为放弃中标[2014]，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿 ③招标人要求中标人提供履约保证金或其他形式履约担保的，招标人应当同时向中标人提供工程款支付担保[2014、2015] ④中标后的承包人应保证其履约保证金在发包人颁发工程接收证书前一直有效[2014] ⑤发包人应在工程接收证书颁发后 28 天内把履约保证金退还给承包人[2014、2015]
形式	现金、支票、汇票、履约担保书和银行保函等形式，任选一种
金额	不得超过中标合同金额的 10%[2014、2015]（投标保证金 2%，≤80 万元）

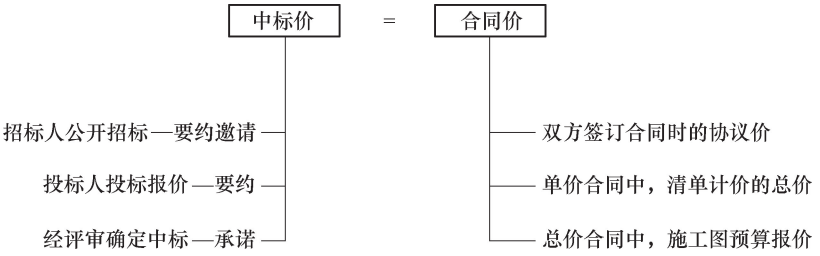


图 4-5　中标价与合同价的关系及形成方式示意图

表 4-44　合同价款约定的规定和内容

		招标人	投标人
合同签订	签订合同	在投标有效期内并在自中标通知书发出之日起 30 天内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同[2013、2015]	
	无正当理由拒签合同	（1）招标人向中标人退还投标保证金[2015] （2）给中标人造成损失的，还应当赔偿损失	（1）被取消中标资格，其投标保证金不予退还 （2）造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿
	退还款项	招标人与中标人签订合同后 5 日内，应当向中标人和未中标的投标人退还投标保证金及银行同期存款利息	
合同价款	（1）招标文件与中标人投标文件不一致的地方，以投标文件为准[2013] （2）不招标的工程，在发承包双方认可的合同价款基础上，由发承包双方在合同中约定： 1）单价合同：清单计价工程[2013] 2）总价合同：规模小、技术易、时间短 3）成本加酬金：抢险救灾、紧急、技术复杂[2013]		
价款调整	（1）法律、法规、规章或者国家有关政策变化影响合同价款的 （2）工程造价管理机构发布价格调整信息的 （3）经批准变更设计的 （4）发包人更改经审定批准的施工组织设计造成费用增加的 （5）双方约定的其他因素		

第四节　工程总承包及国际工程合同价款的约定

一、工程总承包合同价款的约定

表 4-45　工程总承包的形式及主要工作阶段

<table>
<tr><td rowspan="2">总承包设计的工作阶段</td><td colspan="8">工程项目建设程序</td></tr>
<tr><td>可研</td><td>决策</td><td>初步设计</td><td>技术设计</td><td>施工图设计</td><td>采购</td><td>施工</td><td>试运行</td></tr>
<tr><td>设计采购施工 EPC</td><td></td><td></td><td colspan="6">✓</td></tr>
<tr><td>交钥匙 TK[2015]</td><td colspan="8">✓</td></tr>
<tr><td>设计施工 DB</td><td></td><td></td><td colspan="3">✓</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr>
<tr><td>设计采购 EP</td><td></td><td></td><td colspan="4">✓</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>采购施工 PC</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">✓</td><td></td></tr>
</table>

表 4-46　工程总承包（质量、安全、造价、工期）合同价款的约定

EPC	承担工程项目的设计、采购、施工、试运行服务等工作
交钥匙	交钥匙工程承包的优越性： ①能满足某些业主的特殊要求 ②承包商承担的风险比较大，但获利的机会比较多，有利于调动总包的积极性 ③业主介入的程度比较浅，有利于发挥承包商的主观能动性 ④业主与承包商之间的关系简单
设计施工	①促进设计和施工早期结合，发挥双方优势，提高经济效益 ②一般适用于建筑工程；大型土方工程、道路工程及设计量小的项目较少使用
阶段性	①设计—采购总承包 ②采购—施工总承包 ③采购施工总承包
工程项目管理总承包	①为业主进行工程质量、安全、进度和费用目标控制，并按照合同约定承担相应的管理责任 ②工程项目管理企业不直接与该工程项目的总承包企业或勘察、设计、供货、施工等企业签订合同，但可以按合同约定，协助业主与上述企业签订合同，并受业主委托监督合同的履行[2014]

表 4-47　工程总承包招标文件的编制

招标公告	①当总承包招标未进行资格预审时，招标文件内容应包括招标公告 ②当进行资格预审时，招标文件中应包括投标邀请书
投标人须知	除投标人须知前附表外，投标人须知由总则、招标文件、投标文件、投标、开标、评标、合同授予、纪律和监督、电子招标投标等内容组成
评标办法	综合评估法或经评审的最低投标价法
合同条款及格式	包括通用合同条款、专用合同条款以及各合同附件的格式
发包人要求	发包人要求应尽可能清晰准确
发包人提供的资料	①施工场地及毗邻区域内的地下管线资料、气象和水文观测资料，相邻建筑物和构筑物、地下工程的有关资料[2013]，以及其他与建设工程有关的原始资料 ②定位放线的基准点、基准线和基准标高[2013] ③发包人取得的有关审批、核准和备案材料，如规划许可证[2013] ④其他资料
其他投标文件	提供投标文件的各部分编制所应依据的参考格式
规定的其他资料	如需要其他资料，应在投标人须知前附表中予以规定

表 4-48　工程总承包招标文件编制时注意的问题

充分利用投标人须知前附表	投标人须知前附表，用于进一步明确“投标人须知”中的未尽事宜，招标人或招标代理机构应结合招标项目的具体特点和实际需要编制和填写，但不得与“投标人须知”正文内容相抵触，否则抵触内容无效
合理选用通用合同条款中的可选条款	①《标准设计施工总承包招标文件》在总结各行各业设计施工总承包共同特点的基础上，将设计、采购、施工等内容进行有机整合，对不同类型的总承包作出了有针对性的规定 ②其中最突出的特点是在通用合同条款中提供了可选择的条款，即考虑到设计施工总承包项目的投资主体、工作内容等方面的差异，创造性地采取了由合同当事人选择约定（A）条款或（B）条款方法 ③合同双方当事人可以根据不同建设项目在合同执行过程中可能出现的情况选择其中之一，在专用合同条款中通过谈判、协商，对相应通用条款的原则性约定加以细化、完善、补充、修改或另行约定

表 4-49　暂估价（A）、（B）条款的记忆要点

A 条款	①签约合同价不包含暂估价 ②暂估价中的服务、材料、设备和专业工程必须招标：双方以招标方式选择供应商分包人；发承包的权利义务关系在专用条款中约定；中标金额与价格清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格 ③暂估价中的服务、材料、设备不必招标：承包人按发包人提供的材料和设备的约定提供；经监理人确认的专业服务、材料、工程设备的价格与价格清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格 ④暂估价中的专业工程不必招标：由监理人按照变更估价的规定进行估价，但专用合同条款另有约定的除外。经估价的专业工程与价格清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格
B 条款	签约合同价包括暂估价的，按合同约定进行支付

表 4-50　工程总承包投标文件的编制

投标文件内容	（1）投标函及投标函附录 （2）法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书 （3）联合体协议书（如接受联合体投标） （4）投标保证金 （5）价格清单 （6）承包人建议书[2013] （7）承包人实施计划 （8）资格审查资料 （9）投标人须知前附表规定的其他资料
投标有效期	除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期均为 120 天[2013、2015]
投标报价分析	（1）成本分析：可以按费用构成或按费用发生阶段分别分析（勘察设计费归为公司本部费用一并计算[2015]） （2）标高金分析：[2016]是指成本以外的金额，包括： 1）管理费 + 利润 + 风险费 2）主要是确定管理费率、利润率、风险费率 3）其中管理费率和利润率是多目标决策过程（投高招低） 4）常用模糊评价法和层次分析法

表 4-51　工程总承包的评标办法

	综合评估法	经评审的最低投标价法
初步评审	形式评审、资格评审、响应性评审	承包人建议书评审、承包人实施方案评审
详细评审	①承包人建议书评分标准 ②资信业绩评分标准 ③承包人实施方案评分标准 ④投标报价评分标准 ⑤偏差率 = 100% × (投标人报价 − B) / B B——基准价在招标文件中设定	①将招标文件中确定需要考虑的量化因素按照既定的量化标准进行折算，从而得到各标书经评审的投标价 ②考虑的量化因素主要有付款条件，招标人可根据需要在招标文件中增列量化因素和量化标准
评标结果	①综合评估法下，除招标人授权评标委员会直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人 ②经评审的最低投标价法下，除招标人授权评标委员会直接确定中标人外，评标委员会按照经评审的价格由低到高的顺序推荐中标候选人 ③评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告	

表 4-52　工程总承包的签约合同价

	签约合同价	合同价格 = 签约价 + 变更和调整
价格含义	中标通知书明确的并在签订合同时于合同协议书中写明的，包括了暂列金额、暂估价的合同总金额	实际支付给承包人的最终工程款
价款规定注意事项	①承包人合同价格中已包含了各类税费、规费和税金（全费用） ②价格清单中的工作量是估算值，实际支付采用的工程量应是实际测得的工程量 ③价格清单中列明的工作量和价格数据仅限用于变更和支付而非用于其他目的 ④对于合同约定某项工程按实际完成的工程量支付时，应按约定程序和规定进行计量计价，并据以调整合同价格	

二、国际工程招标投标及合同价款的约定

表 4-53　世界银行贷款项目的采购原则

原则 1	在项目采购中，必须注意经济性和效率性
原则 2	世界银行贷款项目为合格的投标人承包项目提供平等的竞争机会，不论投标人来自发达国家还是发展中国家
原则 3	世界银行作为一个开发机构，其贷款项目应促进借款国的制造业和承包业的发展

表 4-54　国际竞争性招标（International Competitive Bidding—ICB）

总采购公告	送交时间应不迟于招标文件准备好，向投标人公开发售前 60 天
资格预审	①凡采购大而复杂的工程，以及在例外情况下，采购专为用户设计的复杂设备或特殊服务，在正式投标前宜先进行资格预审[2014] ②目的是为了以便缩小投标人的范围[2014]
资格定审	标准应在招标文件中明确规定，其内容与资格预审的标准相同[2014] 投标前未进行过资格预审，则在评标后对标价最低并拟授予标书的投标人进行资格定审[2015]
准备招标文件	内容必须明白确切。招标文件发出后如有任何补充、澄清、勘误或更改，包括对投标人提出的问题所作出的答复，都必须在距离投标截止期足够长的时间以前，发送原招标文件的每一个收件人
招标公告（投标邀请书）	从刊登或发售招标文件（较晚的）算起，给予投标商准备时间≥45 天
开标	①投交标书的方式不得加以限制（如规定必须寄交某邮政信箱），以免延误[2013] ②如果要求或允许提出替代方案，也应读出替代方案的报价及完工日期 ③标书是否附有投标保证金或保函也应当众读出[2013] ④不能因为标书未附投标保证金或保函而拒绝开启[2013] ⑤开标时一般不允许提问或做任何解释，但允许记录和录音 ⑥两个信封制度：技术（信封一）和报价（信封二）；技术不符合要求，第二个信封不开启[2013]；如果合同简单，也可能在一次会议上先后打开
评标	①审标：对标书的技术性、程序性问题加以澄清并初步筛选 ②评标：按标准和评标办法评定各个标书的评标价 ③资格定审：从投标价最低开始审定，由低至高 ④评标考虑的因素中，不应把属于资格审查的内容包括进去
授予合同或拒绝所有投标	①招标人不能仅仅为了希望以更低价格采购到所需设备或工程而拒绝所有投标，再以同样的技术规格要求重新招标 ②但如果评标价最低的投标报价也大大超出了原来的预算，则可以废弃所有投标而重新招标。或者，可在废弃所有投标后再与最低标的投标人谈判协商，以求取得协议。如不成功，可与次低标的投标人谈判 ③如果所有投标均有重大方面不符合要求，或招标缺乏有效的竞争，借款人也可废弃所有投标而重新招标
合同谈判和签订合同	一些技术性或商务性的问题是可以而且应该在谈判中确定的： ①原招标文件中规定采购的设备、货物或工程的数量可能有所增减，合同总价也随之可按单价计算而有增减[2015] ②投标人的投标，与原招标文件中有一些非重大性的差异
采购不当	①借款人不按照借款人与世界银行在贷款协定中商定的采购程序进行采购 ②世界银行将不支付货物或工程的采购价款，并将从贷款中取消原分配给此项采购的那一部分贷款额

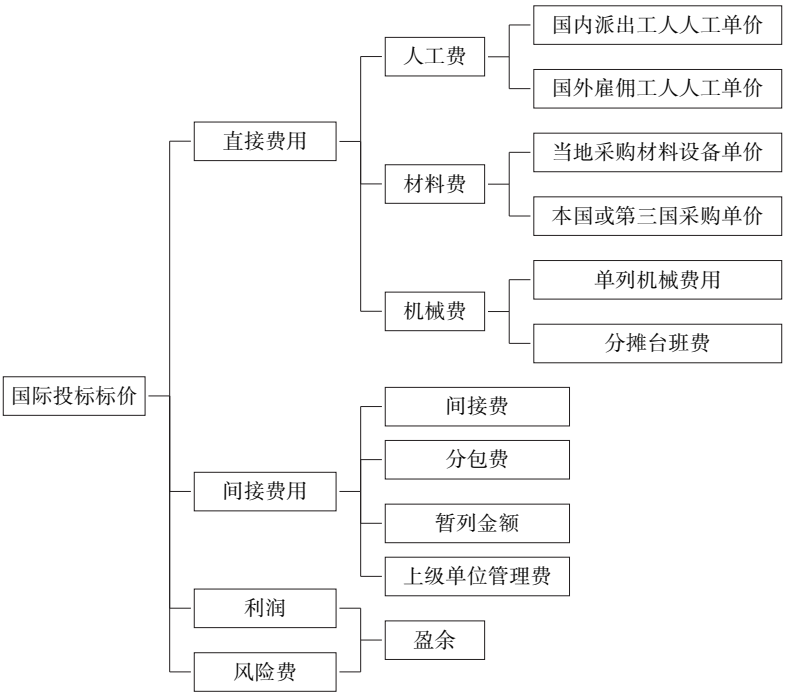


图 4-6　承揽国际工程时投标报价的计算内容示意图

表 4-55　人工工日单价的计算

计算公式	①综合人工工日单价 = 国内派出工人人工工日单价 × a%/工效比 + 雇用当地工人人工工日单价 × b%/工效比 ②国内派出工人人工单价 = 一个工人出国的总费用/出国工作天数	
单价内容	国内派出工人人工单价	国外雇佣工人人工单价
	①国内工资，包括标准工资、附加工资和补贴 ②派出工人的企业收取的管理费 ③服装费、卧具及住房费 ④国内、国际差旅费 ⑤国外津贴费和伙食费 ⑥奖金及加班费 ⑦福利费 ⑧工资预涨费，按我国工资现行规定计算，工期较短的工程可不考虑 ⑨保险费，按当地工人保险费标准计算	①基本工资，按当地政府或市场价格计算 ②带薪法定假日、带薪休假日工资，若月工资未包括此项，应另行计算 ③夜间施工或加班的增加工资 ④税金和保险费，按当地规定计算 ⑤雇工招募和解雇应支付的费用，按当地规定计算 ⑥工人上下班交通费，按当地规定和雇用合同规定计算

表 4-56　材料及机械单价的计算

材料、设备单价	当地采购	本国或第三国采购
	①市场价格 ②运杂费 ③采购保管费 ④运输保管损耗费	①到岸价格 ②海关税 ③港口费 ④运杂费 ⑤运输保管损耗 ⑥其他费
	材料来源不同的时候，按各种来源的比例进行加权计算	
施工机械台班单价	①折旧：一般考虑 5 年的折旧期，较大工程一次折旧完毕 ②计算方法：单列机械费用或者按实际情况分摊台班费 ③台班单价 =（年基本折旧费 + 运杂费 + 装拆费 + 维修费 + 保险费 + 机上人工费 + 运力燃料费 + 管理费 + 利润）/年台班数	

表 4-57　间接费与其他费用的计算

间接费	①投标期间开支的费用：购买招标文件、差旅、文件编制 ②保函手续费：中国 0.4% ~ 0.6%/年；外国银行 1%/年 ③保险费：合同总价的 0.5% ~ 1% ④税金：利润所得税、营业税、增值税、社会福利税、养路、关税、商检 ⑤经营业务费：工程师费、代理人佣金、法律顾问费 ⑥临时设施费：有的招标文件将临时设施费单独立项计入总价 ⑦贷款利息：为筹集维持正常施工预先垫付的流动资金所支付的利息 ⑧施工管理费：投标总价的 1% ~ 2%	
分包费	列入直接费中[2016]	与直接费、间接费平行并列
	考虑间接费时包括了对分包的管理费	估算分包费时适当加入对分包商的管理费
暂定金额	不可预料。承包商无权使用此金额，而是按工程师的指示来决定是否动用	
上级单位管理费	按工程直接费的 3% ~ 5% 收取	
盈余	利润和风险费	

表 4-58　单价分析与标价汇总

单价分析	①人工费 = ∑（人工工人单价 × 人工工日消耗数量） ②材料费 = ∑（材料设备单价 × 材料设备消耗数量） ③机械费 = ∑（机械台班单价 × 机械台班消耗数量） ④直接费 = 人工费 + 材料费 + 机械台班使用费 ⑤间接费 = 直接费 × 间接费率 ⑥分项工程单价 = 分项单位工程直接费 ×（1 + 间接费率） ⑦分项工程合价 = 分项工程单价 × 分项工程量
标价汇总	①分部分项工程价格 = 分部分项工程单价 × 工程量 ②总报价 = 分部分项工程价格 + 分包商报价 ③汇总时可以按照人工费、材料设备费、机械台班使用费和间接费分别进行汇总，有利于对比分析

第五章　建设项目施工阶段合同价款的调整和结算

第一节　合同价款调整

一、法规变化类合同价款调整事项

表 5-1　价款约定及调整事项

价款约定	实行招标的工程	不实行招标的工程
	中标通知书的中标价款	双方确定的施工图预算的总造价
调整事项	①法规变化类：主要包括法律法规变化事件 ②工程变更类：主要包括工程变更、项目特征不符、工程量清单缺项、工程量偏差、计日工等事件 ③物价变化类：主要包括物价波动、暂估价事件 ④工程索赔类：主要包括不可抗力、提前竣工(赶工补偿)、误期赔偿、索赔等事件 ⑤其他类：主要包括现场签证以及发承包双方约定的其他调整事项	

表 5-2　法规变化类合同价款调整记忆要点

基准日	基准日之后发生的、作为一个有经验的承包人在招标投标阶段不可能合理预见的风险，应当由发包人承担[2013]	
	实行招标的建设工程	不实行招标的建设工程
	提交投标文件的截止时间前的第 28 天[2014]	建设工程施工合同签订前的第 28 天
调整方法	①国家颁布的法律、法规、规章和有关政策在合同工程基准日之后发生变化，引起工程造价发生增减变化的，合同双方当事人应当依据规定调整合同价款 ②如果有关价格的变化已经包含在物价波动事件的调价公式中，则不再予以考虑	
工期延误期间的特殊处理	如果由于承包人的原因导致的工期延误，在工程延误期间国家的法律、行政法规和相关政策发生变化引起工程造价变化的，造成合同价款增加的，合同价款不予调整；造成合同价款减少的，合同价款予以调整(减调增不调)[2016]	

二、工程变更类合同价款调整事项

表 5-3　工程变更类合同价款调整记忆要点

定义	（1）工程实施过程中由发包人提出或由承包人提出经发包人批准的合同工程的任何改变 （2）工程变更指令发出后，应当迅速落实指令，全面修改相关的各种文件[2011] （3）承包人也应当抓紧落实，如果承包人不能全面落实变更指令，则扩大的损失应当由承包人承担[2011、2012]
范围[2010]	（1）取消合同中任何一项工作，但被取消的工作不能转由发包人或其他人实施[2012] （2）改变合同中任何一项工作的质量或其他特性 （3）改变合同工程的基线、标高、位置或尺寸 （4）改变合同中任何一项工作的施工时间或改变已批准的施工工艺或顺序[2012] （5）为完成工程需要追加的额外工作[2012]
分部分项调整	（1）有适用且变化 < 15%：采用该项目单价 （2）无适用有类似：在合理范围内参照类似项目的单价调整总价 （3）无适用无类似有参考：承包人按报价浮动率提出，发包人确认。浮动率计算如下： 1）招标工程：$L = (1 - 中标价/招标控制价) \times 100\%$[2015] 2）不实行招标工程：$L = (1 - 报价值/施工图预算) \times 100\%$（不含安全文明施工费） （4）无适用无类似无参考：承包人合理报价，发包人确认后调整
措施项目调整	工程变更引起措施项目发生变化的，承包人提出方案，发包人确认后执行[2010] （1）安全文明施工费：按实际发生的措施项目调整，不得浮动[2015] （2）单价措施费：实际发生变化的措施项目，按分部分项的调整方法[2010、2016] （3）总价措施费：除安全文明施工费外，只调整发生变化的，调整金额 = 实际调整 × L[2015] （4）承包人未事先将方案提交给发包人确认，则视为工程变更不引起措施项目费的调整或承包人放弃调整措施项目费的权利
删减补偿	发包人提出的工程变更，非承包人原因删减了合同中的某项原定工作或工程，致使承包人发生的费用或（和）得到的收益不能被包括在其他已支付或应支付的项目中，也未被包含在任何替代的工作或工程中，承包人有权提出并得到合理的费用及利润补偿
项目特征描述不符	承包人应按照发包人提供的设计图样实施合同工程，若在合同履行期间，出现设计图样（含设计变更）与招标工程量清单任一项目的特征描述不符，且该变化引起该项目的工程造价增减变化的，发承包双方应当按照实际施工的项目特征，重新确定相应工程量清单项目的综合单价，调整合同价款

（续）

招标工程量清单缺项	（1）工程量清单必须作为招标文件的组成部分，准确性和完整性由招标人负责[2014、2015、2016] （2）承包人不应承担因工程量清单的缺项、漏项以及计算错误带来的风险与损失 （3）分部分项工程出现缺项漏项，造成新增工程清单项目的[2014]：应按照工程变更事件中关于分部分项工程费的调整方法，调整合同价款 （4）分部分项工程出现缺项漏项，引起措施项目发生变化的[2014、2016]：应当按照工程变更事件中关于措施项目费的调整方法，在承包人提交的实施方案被发包人批准后，调整合同价款 （5）由于招标工程量清单中措施项目缺项：承包人应将新增措施项目实施方案提交发包人批准后，按照工程变更事件中的有关规定调整合同价款	
工程量偏差的概念	承包人根据发包人提供的图样（包括由承包人提供经发包人批准的图样）进行施工，按照现行国家计量规范规定的工程量计算规则，计算得到的完成合同工程项目应予计量的工程量与相应的招标工程量清单项目列出的工程量之间出现的量差	
综合单价调整原则	工程量增加超过 15%[2016]	工程量减少超过 15%[2016]
	增加部分的综合单价调低	减少后剩余部分的综合单价调低
措施项目费的调整[2013、2016]	当应予计算的实际工程量与招标工程量清单出现偏差（包括因工程变更等原因导致的工程量偏差）超过 15%，且该变化引起措施项目相应发生变化，如该措施项目是按系数或单一总价方式计价的，对措施项目费的调整原则为： （1）工程量增加的，措施项目费调增 （2）工程量减少的，措施项目费调减	
计日工费用的产生[2016]	（1）发包人通知承包人以计日工方式实施的零星工作，承包人应予执行[2014] （2）采用计日工计价的任何一项变更工作，承包人应在该项变更的实施过程中，按合同约定提交以下报表和有关凭证送发包人复核[2014]： 1）工作名称、内容和数量 2）投入该工作所有人员的姓名、工种、级别和耗用工时 3）投入该工作的材料名称、类别和数量 4）投入该工作的施工设备型号、台数和耗用台时 5）发包人要求提交的其他资料和凭证	
计日工的确认支付[2016]	（1）任一计日工项目实施结束。承包人应按照确认的计日工现场签证报告核实该类项目的工程数量，并根据核实的工程数量和承包人已标价工程量清单中的计日工单价计算，提出应付价款；已标价工程量清单中没有该类计日工单价的，由发承包双方按工程变更的有关规定商定计日工单价计算[2014] （2）每个支付期末，承包人应与进度款同期向发包人提交本期间所有计日工记录的签证汇总表，以说明本期间自己认为有权得到的计日工金额，调整合同价款，列入进度款支付[2014]	

三、物价变化类合同价款调整事项—物价波动

表 5-4　物价波动的价格调整内涵及方法

物价波动	施工合同履行期间，因人工、材料、工程设备和施工机械台班等价格波动影响合同价款时，双方可以根据合同约定的调整方法，对合同价款进行调整	
调整方法	方法 1：采用价格指数调整差额	方法 2：采用造价信息调整差额
	适用于施工中所用的材料品种较少，但每种材料使用量较大的土木工程，如公路、水坝等	适用于使用的材料品种较多，相对而言每种材料使用量较小的房屋建筑与装饰工程
	承包人采购材料和工程设备的，应在合同中约定主要材料、工程设备价格变化的范围或幅度 如没有约定，则材料、工程设备单价变化超过 5%，超过部分的价格按上述两种方法之一进行调整	

表 5-5　价格指数法调整价款的记忆要点

ΔP	$\Delta P = P_0\left[A + \left(B_1\frac{F_{t1}}{F_{01}} + B_2\frac{F_{t2}}{F_{02}} + \cdots + B_n\frac{F_{tn}}{F_{0n}}\right) - 1\right]$ [2014、2015]	
P_0	根据进度付款、竣工付款和最终结清等付款证书中，承包人应得到的已完成工程量的金额；此项金额应不包括价格调整、不计质量保证金的扣留和支付、预付款的支付和扣回；变更及其他金额已按现行价格计价的，也不计在内	
A	定值权重(即不调部分的权重)	
B_i	各可调因子的变值权重：为各可调因子在投标函投标总报价中所占的比例	
F_{ti}	各可调因子的现行价格指数，是指根据进度付款、竣工付款和最终结清等约定的付款证书相关周期最后一天的前 42 天的各可调因子的价格指数	
F_{0i}	各可调因子的基本价格指数，是指基准日的各可调因子的价格指数 ①招标工程：投标截止时间前第 28 天 ②不招标工程：签订合同前第 28 天	
参数来源	①各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源在投标函附录价格指数和权重表中约定 ②价格指数应首先采用工程造价管理机构提供的价格指数 ③缺乏上述价格指数时，可采用工程造价管理机构提供的价格代替 ④在计算调整差额时得不到现行价格指数的，可暂用上一次价格指数计算，并在以后的付款中再按实际价格指数进行调整	
权重确定	按变更范围和内容所约定的变更，导致原定合同中的权重不合理时，由承包人和发包人协商后进行调整	
工期延误后的调整	造成延误的原因	计划进度日期与实际进度日期的两个价格指数比较
	发包人原因[2013]	采用较高者，作为现行价格指数
	承包人原因[2012]	采用较低者，作为现行价格指数

表 5-6　采用造价信息调整价格差额

<table>
<tr><td>人工单价</td><td colspan="3">人工单价发生变化时，发承包双方应按省级或行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构发布的人工成本文件调整合同价款</td></tr>
<tr><td rowspan="5">材料设备</td><td>变化超过幅度，按实调整[2015、2016]</td><td>涨幅基数</td><td>跌幅基数</td></tr>
<tr><td>承包人报价低于基准单价</td><td>基准单价</td><td>投标报价</td></tr>
<tr><td>承包人报价高于基准单价</td><td>投标报价</td><td>基准单价</td></tr>
<tr><td>承包人报价等于基准单价</td><td colspan="2">基准单价</td></tr>
<tr><td colspan="3">①承包人应当在采购材料前将采购数量和新的材料单价报发包人核对，确认用于本合同工程时，发包人应当确认采购材料的数量和单价
②发包人在收到承包人报送的确认资料后 3 个工作日不予答复的，视为已经认可
③如果承包人未报经发包人核对即自行采购材料，再报发包人确认调整合同价款的，如发包人不同意，则不做调整</td></tr>
<tr><td>机械单价</td><td colspan="3">施工机械台班单价或施工机具使用费发生变化超过省级或行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构规定的范围时，按照其规定调整合同价款</td></tr>
</table>

表 5-7　物价变化类合同价款调整事项—材料设备暂估价的记忆要点

材料、设备暂估价[2015]	处理方式
不属于依法必须招标	①发承包双方以招标的方式选择供应商 ②依法确定中标价格后，以此为依据取代暂估价，调整合同价款
属于依法必须招标	承包人按照合同约定采购，经发包人确认后以此为依据取代暂估价，调整价款

表 5-8　物价变化类合同价款调整事项—专业工程暂估价的记忆要点

专业工程[2015]	处理方式
必须招标[2014、2015]	①发承包双方依法组织招标选择专业分包人，并接受有管辖权的建设工程招标投标管理机构的监督 ②除合同另有约定外，承包人不参加投标的专业工程：应由承包人作为招标人，但拟定的招标文件、评标方法、评标结果应报送发包人批准。与组织招标工作有关的费用应当被认为已经包括在承包人的签约合同价(投标总报价)中 ③承包人参加投标的专业工程，应由发包人作为招标人，与组织招标工作有关的费用由发包人承担。同等条件下，应优先选择承包人中标 ④专业工程依法进行招标后，以中标价为依据取代专业工程暂估价，调整合同价款
非必须招标	按照前述工程变更事件的合同价款调整方法，确定专业工程价款，并以此为依据取代专业工程暂估价，调整合同价款

四、工程索赔类合同价款调整事项

表 5-9　工程索赔类合同价款调整事项—不可抗力

定义	合同双方在合同履行中出现的不能预见、不能避免并不能克服的客观情况	
费用承担【2010、2011、2013、2014】	承包人承担费用	发包人承担费用
	①承包人人员伤亡 ②承包人的施工机械设备损坏及停工损失	①合同工程本身的损害、因工程损害导致第三方人员伤亡和财产损失以及运至施工场地用于施工的材料和待安装的设备的损坏 ②发包人人员伤亡 ③停工期间，承包人应发包人要求留在施工场地的必要的管理人员及保卫人员的费用 ④工程所需清理、修复费用
工期承担	①因发生不可抗力事件导致工期延误的，工期相应顺延 ②发包人要求赶工的，承包人应采取赶工措施，赶工费用由发包人承担	

表 5-10　工程索赔类合同价款调整事项—提前竣工

赶工费用	①发包人应当依据相关工程的工期定额合理计算工期 ②压缩的工期天数不得超过定额工期的 20%，超过的应在招标文件中明示增加赶工费用 ③赶工费包括：人工费的增加、材料费的增加、机械费的增加
提前竣工奖励	①约定提前竣工奖励的，如果承包人的实际竣工日期早于计划竣工日期，承包人有权向发包人提出并得到提前竣工天数与合同约定的每日历天应奖励额度的乘积计算的提前竣工奖励 ②双方还应当在合同中约定提前竣工奖励的最高限额(如合同价款的 5%) ③提前竣工奖励列入竣工结算文件中，与结算款一并支付 ④发包人要求合同工程提前竣工，应征得承包人同意后与承包人商定采取加快工程进度的措施，并修订合同工程进度计划。发包人应承担承包人由此增加的赶工费 ⑤发承包双方也可在合同中约定每日历天的赶工补偿额度，此项费用作为增加合同价款，列入竣工结算文件中，与结算款一并支付

表 5-11　工程索赔类合同价款调整事项—误期补偿

1	①发承包双方可以在合同中约定误期赔偿费，明确每日历天应赔偿额度 ②如果承包人的实际进度迟于计划进度，发包人有权向承包人索取并得到实际延误天数与合同约定的每日历天应赔偿额度的乘积计算的误期赔偿费 ③一般来说，双方还应当在合同中约定误期赔偿费的最高限额(如合同价款的 5%) ④误期赔偿费列入进度款支付文件或竣工结算文件中，在进度款或结算款中扣除

（续）

2	①合同工程发生误期的，承包人应当按照合同的约定向发包人支付误期赔偿费，如果约定的误期赔偿费低于发包人由此造成的损失的，承包人还应继续赔偿 ②即使承包人支付误期赔偿费，也不能免除承包人按照合同约定应承担的任何责任和义务
3	如果在工程竣工之前，合同工程内的某单项(或单位)工程已通过了竣工验收，且该单项(或单位)工程接收证书中表明的竣工日期并未延误，而是合同工程的其他部分产生了工期延误，则误期赔偿费应按照已颁发工程接收证书的单项(或单位)工程造价占合同价款的比例幅度予以扣减

表 5-12　工程索赔类合同价款调整事项—索赔

按当事人分类	按目的和要求分类	按事件的性质分类[2010]
①承包人与发包人之间 ②总包人与分包人之间	①工期索赔 ②费用索赔	①工程延误索赔 ②加速施工索赔 ③工程变更索赔 ④合同终止索赔 ⑤不可预见的不利条件 ⑥不可抗力的索赔

表 5-13　《标准施工招标文件》中的 25 项索赔

索赔的内容	情况/项
工期(S)	2
费用(C)	6
工期 + 费用($S+C$)	2
费用 + 利润($C+P$)	2
工期 + 费用 + 利润($S+C+P$)	13
合　　计	25

表 5-14　工期索赔：2 项

工程中遇到的各种情况	工期	费用	利润
不可抗力造成的工期延误	✓		
异常恶劣的气候条件造成的工期延误[2012,2013]	✓		

表 5-15　费用索赔：6 项

工程中遇到的各种情况	工期	费用	利润
发包人提前向承包人提供材料、工程设备[2012,2016]		✓	
因发包人原因造成承包人人员工伤事故		✓	
承包人提前竣工[2011,2012,2013]		✓	
基准日期后法律的变化[2011,2012,2013,2014,2015,2016]		✓	
工程移交后，发包人原因出现的缺陷修复后的试验和试运行		✓	
因不可抗力停工期间应监理人要求照管、清理、修复工程[2011]		✓	

表 5-16　工期加费用 2 项；费用加利润 2 项

工程中遇到的各种情况	工期	费用	利润
施工中发现文物、古迹[2013,2014,2016]	✓	✓	
施工中遇到不利条件[2011,2012,2014,2015]	✓	✓	
因发包人原因导致工程试运行失败[2011,2015]		✓	✓
工程移交后因发包人原因出现新的缺陷或损害的修复[2011]		✓	✓

表 5-17　工期 + 费用 + 利润的索赔费用：13 种情况

工程中遇到的各种情况	工期	费用	利润
迟延提供图样[2013]	✓	✓	✓
迟延提供施工场地[2013]	✓	✓	✓
发包人提供材料、设备不合格或迟延提供货变更地点[2013]	✓	✓	✓
承包人依据发包人提供的错误资料导致测量放线错误[2016]	✓	✓	✓
因发包人原因造成工期延误	✓	✓	✓
发包人暂停施工造成工期延误	✓	✓	✓
工程暂停后因发包人原因无法按时复工	✓	✓	✓
因发包人原因导致承包人工程返工	✓	✓	✓
监理人对已经覆盖的隐蔽工程要求重新检查且结果合格[2013]	✓	✓	✓
因发包人提供的材料、工程设备造成工程不合格[2014,2015]	✓	✓	✓
承包人应监理要求对材料、设备和工程重新检验结果合格	✓	✓	✓
发包人在工程竣工前提前占用工程[2016]	✓	✓	✓
因发包人违约导致承包人暂停施工	✓	✓	✓

表 5-18　索赔的依据

工程施工合同文件	①工程索赔中最关键和最主要的依据 ②工程施工期间，发承包双方关于工程的洽商、变更等书面协议或文件，也是索赔的重要依据
国家法律、法规	工程索赔的法律依据
国家、部门和地方有关的标准、规范和定额	①工程建设的强制性标准，是合同双方必须严格执行的 ②非强制性标准，必须在合同中有明确规定的情况下，才能作为索赔的依据
工程施工合同履行过程中与索赔事件有关的各种凭证	①承包人因索赔事件所遭受费用或工期损失的事实依据 ②反映了工程的计划情况和实际情况

表 5-19　索赔成立的三个条件(缺一不可)

损失	索赔事件已造成了承包人直接经济损失或工期延误[2016]
责任	造成费用增加或工期延误的索赔事件是非因承包人的原因发生的[2016]
时间	承包人已经按照工程施工合同规定的期限和程序提交了索赔意向通知[2012]、索赔报告及相关证明材料[2016]

表 5-20　索赔费用的主要内容

人工费	包括的内容： ①完成合同之外的额外工作所花费的人工费用 ②由于非承包人责任的工效降低所增加的人工费用[2011] ③超过法定工作时间加班劳动 ④法定人工费增长以及非承包人责任工程延期导致的人员窝工费和工资上涨费等 ⑤计算的方法：停工损失中人工费时，通常采取人工单价乘以折算系数计算
材料费	包括的内容： ①由于索赔事项材料实际用量超过计划用量而增加的材料费 ②由于客观原因材料价格大幅度上涨 ③非承包人责任工程延期导致的材料价格上涨和超期储存费用 ④材料费中应包括运输费、仓储费以及合理的损耗费用
施工机械使用费	包括的内容： ①由于完成合同之外的额外工作所增加的机械使用费 ②非因承包人原因导致工效降低所增加的机械使用费 ③由于发包人或工程师指令错误或迟延导致机械停工的台班停滞费 计算方法：在计算机械设备台班停滞费时，不能按机械设备台班费计算，因为台班费中包括设备使用费 ①自有设备：一般按台班折旧费计算[2016] ②租赁设备：台班租金 + 每台班分摊的施工机械进出场费计算[2016]

（续）

现场管理费	①包括承包人完成合同之外的额外工作以及由于发包人原因导致工期延期期间的现场管理费，包括管理人员工资、办公费、通信费、交通费等 ②现场管理费索赔金额 = 索赔的直接成本费用 × 现场管理费率 其中，现场管理费率的确定可以选用下面的方法： ①合同百分比法，即管理费比率在合同中规定 ②行业平均水平法，即采用公开认可的行业标准费率 ③原始估价法，即采用投标报价时确定的费率 ④历史数据法，即采用以往相似工程的管理费率
总部管理费[2014]	总部管理费索赔金额 =（人材机费索赔金额 + 现场管理费索赔金额）× 总部管理费比率（%），其中：费率为 3% ~ 8% 按已经获得补偿的天数计算 第一步：计算被延期工程应分摊的总部管理费 A： A = 同期公司的总部管理费 × 延期工程合同价格/同期公司所有合同价格 第二步：计算被延期工程的日平均总部管理费 B： $B = A$/延期工程计划工期 第三步：计算索赔的总部管理费 C $C = B$ × 延期的天数
保险费	因发包人原因导致工程延期时，承包人必须办理工程保险、施工人员意外伤害保险等各项保险的延期手续，对于由此而增加的费用，承包人可以提出索赔
保函手续费	因发包人原因导致工程延期时，承包人必须办理相关履约保函的延期手续，对于由此而增加的手续费，承包人可以提出索赔[2011]
利息	①发包人拖延支付工程款利息 ②发包人迟延退还工程质量保证金的利息 ③承包人垫资施工的垫资利息 ④发包人错误扣款的利息等 至于具体的利率标准，双方可以在合同中明确约定，没有约定或约定不明的，可以按照中国人民银行发布的同期同类贷款利率计算[2011]

表 5-21　费用索赔的计算方法

索赔的方法	适　用　范　围
实际费用法	①计算工程索赔时最常用的一种方法 ②以承包人为某项索赔工作所支付的实际开支为根据，向业主要求费用补偿
总费用法	①索赔金额 = 实际总费用 − 投标报价估算总费用 ②只有在难以采用实际费用法时才应用
修正的总费用法	①是对总费用法的改进，即在总费用计算的原则上，去掉一些不合理的因素，使其更合理 ②索赔金额 = 某项工作调整后的实际总费用 − 该项工作的报价费用

表 5-22　延误时间与工期索赔关系总结表

延误的情况	紧后工作		工期		工期索赔	
	是否影响	影响程度	是否影响	影响程度	能否索赔	索赔天数
Δ > TF	是	Δ − FF	是	Δ − TF	能	Δ − TF
FF < Δ ≤ TF			否			
Δ ≤ FF	否					

表 5-23　工期索赔的计算方法

直接法	适用于干扰事件发生在关键线路上
比例计算法	①工期索赔 = 受干扰部分工期拖延时间 × 受干扰部分工程的合同价格/原合同价格[2015] ②工期索赔 = 原合同总工期 × 额外增加的工程量的价格/原合同总价
网络图分析法[2016]	①网络图分析法是利用进度计划的网络图，分析其关键线路 ②如果延误的工作为关键工作，则延误的时间为索赔的工期 ③如果延误的工作为非关键工作，当该工作由于延误超过时差而成为关键工作时，可以索赔延误时间与时差的差值 ④若该工作延误后仍为非关键工作，则不存在工期索赔问题

表 5-24　共同延误的处理

①确定“初始延误”者，它应对工程拖期负责 ②在初始延误发生作用期间，其他并发的延误者不承担拖期责任		
初始延误者	在延误期内承包人的补偿形式[2013,2014]	
	能否得到工期补偿	能否得到费用补偿
发包人原因	能	能
客观原因	能	否
承包人原因	否	否

五、其他类合同价款调整事项

表 5-25　现场签证调整价款的记忆要点

现场签证的提出	①发包人以书面形式向承包人发出指令，提供资料 ②承包人收到指令后，及时向发包人提出现场签证要求
签证报告的确认	①承包人收到发包人指令后的 7 天内，提交签证报告 ②发包人收到签证报告后 48h[2015] 内对报告进行核实，予以确认或提出修改意见，否则视为认可承包人提交的报告[2013]

（续）

签证报告的要求	①已有计日工单价：报告中仅列明完成该签证工作所需要的人工、材料、设备和机械台班的数量 ②没有计日工单价：应当在现场签证报告中列明完成该签证所需要的人工、材料、设备和机械台班的数量及其单价
款项的支付	现场签证工作完成后的 7 天内，承包人应按照现场签证内容计算价款，报送发包人确认后，作为增加合同价款，与进度款同期支付

第二节　工程计量与合同价款调整

一、工程计量

表 5-26　工程计量的原则及范围

意义	①对承包人已经完成的合格工程进行计量并予以确认，发包人支付工程价款的前提工作 ②是发包人控制施工阶段工程造价的关键环节，是约束承包人履行合同义务的重要手段
概念	双方根据合同约定，对承包人完成合同工程的数量进行的计算和确认[2013] 工程施工过程中，通常会由于一些原因导致承包人实际完成工程量与工程量清单中所列工程量的不一致，比如： ①招标工程量清单缺项 ②漏项或项目特征描述与实际不符 ③工程变更 ④现场施工条件的变化 ⑤现场签证 ⑥暂列金额中的专业工程发包等
原则[2015]	①不符合合同文件要求的工程不予计量[2013] ②按合同文件所规定的方法、范围、内容和单位计量 ③因承包人原因造成的超出合同工程范围施工或返工的工程量，发包人不予计量
范围[2014]	①工程量清单及工程变更所修订的工程量清单的内容 ②合同文件中规定的各种费用支付项目，如费用索赔、各种预付款、价格调整、违约金等

（续）

依据	①工程量清单及说明 ②合同图样 ③工程变更令及其修订的工程量清单 ④合同条件 ⑤技术规范 ⑥有关计量的补充协议 ⑦质量合格证书[2015]

表 5-27　工程计量的方法

计量周期	按月或按形象进度，在合同中具体约定
不予计量	承包人原因造成的超出合同工程范围施工或返工的工程量
单价合同及成本加酬金合同	①以承包人完成合同工程应予计量的按照现行国家计量规范规定的工程量计算规则计算得到的工程量确定[2013] ②施工中，若发现招标工程量清单中出现缺项、工程量偏差，或因工程变更引起工程量的增减，应按承包人在履行合同义务中完成的工程量计算
总价合同	①采用经审定批准的施工图样及其预算方式发包形成的总价合同：除按照工程变更规定引起的工程量增减外，总价合同各项目的工程量是承包人用于结算的最终工程量 ②计量应以合同工程经审定批准的施工图样为依据，发承包双方应在合同中约定工程计量的形象目标或时间节点进行计量[2013]

二、预付款及期中支付

表 5-28　预付款的定义、用途以及支付额度

预付款的定义	建设工程施工合同订立后，由发包人在正式开工前预先支付给承包人的工程款
预付款的用途	施工准备和所需要材料、结构件等流动资金的主要来源[2012]
支预付款支付额度	①百分比法：10% ≤ A ≤ 30%[2015] ②公式计算法： A = (年度工程总价 × 材料比例/365) × 材料储备定额天数[2014] 材料储备定额天数由当地材料供应的在途天数、加工天数、整理天数、供应间隔天数、保险天数等因素决定

表 5-29　不同条款中关于预付款的支付时间对比

条款依据	主　要　内　容
价款结算办法相关规定	①在具备施工条件的前提下 ②发包人应在双方签订合同后的一个月内或不迟于约定的开工日期前的 **7 天内**[2012,2013,2015]预付工程款 ③发包人不按约定预付(第 1 次违约) ④承包人应在预付时间到期后 **10 天内**向发包人发出要求预付的通知 ⑤发包人收到通知后仍不按要求预付(第 2 次违约) ⑥承包人可**在发出通知 14 天后停止施工**[2015] ⑦发包人应从约定应付之日起向承包人支付应付款的利息(利率按同期银行贷款利率计),并承担违约责任
标准施工合同	①承包人应在签订合同或向发包人提供与预付款等额的预付款保函(如有)后向发包人提交预付款支付申请 ②发包人应在收到支付申请的 7 天内进行核实后向承包人发出预付款支付证书，并在签发支付证书后的 7 天内向承包人支付预付款 ③**发包人没有按合同约定按时支付预付款的，承包人可催告发包人支付；发包人在预付款期满后的 7 天内仍未支付的，承包人可在付款期满后的第 8 天起暂停施工**[2011,2012,2015] ④**发包人应承担由此增加的费用、延误的工期，并向承包人支付合理利润**

表 5-30　预付款的扣回

按合同约定	①**当完成金额累计达到一定比例后，承包人开始向发包人还款** ②国际工程中：当进度款累计金额超过合同价格的 **10% ~ 20%** 时开始起扣，每月从进度款中按一定比例扣回
起扣点计算	$T = P - M/N$[2010,2016] 式中　T——起扣点(即工程预付款开始扣回时)的累计完成工程金额 M——工程预付款总额 N——**主要材料及构件所占比重**[2013] P——承包工程合同总额

表 5-31　预付款担保及安全文明施工费

预付款担保[2014]	①**承包人支付给发包人，保证自己能够正确使用预付款并在将来偿还给发包人** ②预付款担保的**主要形式为银行保函** ③预付款担保的**担保金额通常与发包人的预付款是等值的**[2012] ④**预付款一般逐月从工程预付款中扣除，预付款担保的担保金额也相应逐月减少** ⑤承包人的预付款保函的担保金额根据预付款扣回的数额相应递减，但**在预付款全部扣回之前一直保持有效** ⑥发包人应在预付款扣完后的 **14 天内**[2015]将预付款保函退还给承包人

（续）

安全文明施工费	①发包人应在工程开工后的 28 天内预付不低于当年施工进度计划的安全文明施工费总额的 60%[2015]，其余部分与进度款同期支付[2013] ②发包人没有按时支付安全文明施工费的，承包人可催告发包人支付 ③发包人在付款期满后的 7 天内仍未支付的，若发生安全事故，应承担连带责任[2013]

表 5-32　期中支付的价款计算

支付周期	与合同约定的工程计量周期一致
已完工程的结算价款	①已标价的单价项目：承包人按计量确认的工程量与综合单价计算；综合单价发生调整的，以双方确认调整的综合单价计算 ②已标价的总价项目：承包人按约定的进度款支付分解，分别列入进度款支付申请中的安全文明施工费和本周期应支付的总价项目的金额中
结算价款的调整	①承包人现场签证和得到发包人确认的索赔金额列入本周期应增加的金额中 ②由发包人提供的材料、工程设备金额，应按照发包人签约提供的单价和数量从进度款支付中扣出，列入本周期应扣减的金额中[2016]
进度款的支付比例	按期中结算价款总额计，不低于 60%，不高于 90%[2010]

表 5-33　期中支付的程序

进度款支付申请	（1）承包人应在每个计量周期到期后向发包人提交已完工程进度款支付申请一式四份，详细说明此周期认为有权得到的款额，包括分包人已完工程的价款[2014] （2）支付申请的内容包括[2016]： 1）累计已完成的合同价款[2014] 2）累计已实际支付的合同价款 3）本周期合计完成的合同价款 4）本周期合计应扣减的金额 5）本周期实际应支付的合同价款[2014]
进度款支付证书	（1）发包人应在收到承包人进度款支付申请后，根据计量结果和合同约定对申请内容予以核实，确认后向承包人出具进度款支付证书 （2）若发、承包双方对有的清单项目的计量结果出现争议，发包人应对无争议部分的工程计量结果向承包人出具进度款支付证书[2014]
支付证书的修正	（1）发现已签发的任何支付证书有错、漏或重复的数额，发包人有权予以修正，承包人也有权提出修正申请[2014] （2）经发承包双方复核同意修正的，应在本次到期的进度款中支付或扣除

三、竣工结算

表 5-34　竣工结算的类型及审核主体

分类	单位工程竣工结算、单项工程竣工结算和建设项目竣工总结算	
竣工结算类型	编制	审查
单位工程	承包人	发包人[2011,2014]
总承包	具体承包人	总包人审查的基础上，发包人审查
单项工程竣工结算	总承包人	发包人直接审查，也可以委托具有相应资质的工程造价咨询机构进行审查
建设项目竣工结算		
政府投资项目		同级财政部门
①单项工程竣工结算或建设项目竣工总结算经发承包人签字盖章后有效 ②承包人应在合同约定期限内完成项目竣工结算编制工作，未在规定期限内完成的并且提不出正当理由延期的，责任自负		

表 5-35　竣工结算的编制依据

编制与核对	①由承包人或受其委托具有相应资质的工程造价咨询人编制 ②由发包人或受其委托具有相应资质的工程造价咨询人核对
编制依据	①建设工程工程量清单计价规范 ②工程合同 ③发承包双方实施过程中已确认的工程量及其结算的合同价款 ④发承包双方实施过程中已确认调整后追加(减)的合同价款 ⑤建设工程设计文件及相关资料 ⑥投标文件 ⑦其他依据

表 5-36　竣工结算的计价原则

分部分项工程单价措施费	依据双方确认的工程量与已标价工程量清单的综合单价计算 如发生调整的，以发承包双方确认调整的综合单价计算[2016]
总价措施费	①依据合同约定的项目和金额计算；发生调整的，以双方确认调整的金额计算 ②其中安全文明施工费必须按照国家或省级、行业建设主管部门的规定计算[2016]
其他项目[2016]	①计日工：按发包人实际签证确认的事项计算 ②暂估价：发承包双方按照清单计价规范的相关规定计算 ③总承包服务费：依据合同约定计算，如发生调整的，以确认调整的金额计算 ④施工索赔费用：依据发承包双方确认的索赔事项和金额计算 ⑤现场签证费用：依据发承包双方签证资料确认的金额计算[2015] ⑥暂列金额：减去工程价款调整金额计算，余额归发包人[2015]

（续）

规费和税金	①按照国家或省级、行业建设主管部门的规定计算[2015] ②工程排污费应按工程所在地环境保护部门规定标准缴纳后按实列入[2015]
其他费用	合同工程实施过程中已经确认的工程计量结果和合同价款，直接进入结算

表 5-37　竣工结算的审核

国有资金投资工程的发包人	①委托具有相应资质的工程造价咨询企业对竣工结算文件进行审核[2015]，并在收到竣工结算文件后的约定期限内向承包人提出由工程造价咨询企业出具的竣工结算文件审核意见 ②逾期未答复的，按照合同约定处理，合同没有约定的，竣工结算文件视为已被认可
非国有资金投资工程发包人	①在收到竣工结算文件后的约定期限内予以答复 ②逾期未答复的，按照合同约定处理，合同没有约定的，视为已被认可 ③发包人对竣工结算文件有异议的，应当在答复期内向承包人提出，并可以在提出异议之日起的约定期限内与承包人协商 ④发包人在协商期内未与承包人协商或者经协商未能与承包人达成协议的，应当委托工程造价咨询企业进行竣工结算审核，并在协商期满后的约定期限内向承包人提出由工程造价咨询企业出具的竣工结算文件审核意见
发包人委托工程造价咨询机构核对竣工结算	①工程造价咨询机构应在规定期限内核对完毕，核对结论与承包人竣工结算文件不一致的，应提交给承包人复核，承包人应在规定期限内将同意核对结论或不同意见的说明提交工程造价咨询机构[2014、2015] ②工程造价咨询机构收到承包人提出的异议后，应再次复核，复核无异议的，发承包双方应在规定期限内在竣工结算文件上签字确认，竣工结算办理完毕 ③复核后仍有异议的，对于无异议部分办理不完全竣工结算[2014]；有异议部分由双方协商解决，协商不成的，按合同约定的争议解决方式处理[2014] ④承包人逾期未提出书面异议的，视为工程造价咨询机构核对的竣工结算文件已经承包人认可
争议解决	承包人对发包人提出的工程造价咨询企业竣工结算审核意见有异议的，在接到该审核意见后一个月内，可以向有关工程造价管理机构或者有关行业组织申请调解，调解不成的，可以依法申请仲裁或者向人民法院提起诉讼

表 5-38　质量争议工程的竣工结算

发包人以对工程质量有异议，拒绝办理工程竣工结算的，处理原则如下[2014]：	
工程状况	处理方式
实际投入使用已经竣工验收或已竣工未验收	①其质量争议按该工程保修合同执行 ②竣工结算按合同约定办理
已竣工未验收且未实际投入使用	①双方应就有争议的部分委托有资质的检测鉴定机构进行检测，根据检测结果确定解决方案 ②或按工程质量监督机构的处理决定执行后办理竣工结算 ③无争议部分的竣工结算按合同约定办理
停工、停建工程	

表 5-39　竣工结算的支付记忆要点

一般规定	①工程竣工结算文件经发承包双方签字确认的，应当作为工程结算的依据[2014] ②未经对方同意，另一方不得就已生效的竣工结算文件委托工程造价咨询企业重复审核
支付申请	①竣工结算合同价款总额 ②累计已实际支付的合同价款 ③应扣留的质量保证金 ④实际应支付的竣工结算款金额
支付证书	发包人应在收到承包人提交竣工结算款支付申请后 7 天内予以核实，向承包人签发竣工结算支付证书

表 5-40　竣工结算的支付程序及支付时间间隔

承包人提交申请	这个是款项支付的第一步(请考生们举一反三)
7 天	从提交申请到签发证书的正常时限
发包人核实并签发证书	不签发证书，视为支付申请已经被认可
14 天	从签发证书到支付结算款的正常时限
支付结算款	未按规定支付结算款，承包人可催告，有权获得利息
42 天	从签发证书或收到承包人提交申请 7 天后的 56 天内
最后付款期限	①仍未支付的，除法律另有规定外，承包人可与发包人协商将该工程折价，也可直接向人民法院申请将该工程依法拍卖 ②承包人就该工程折价或拍卖的价款优先受偿

表 5-41　合同解除的价款结算与支付—不可抗力解除合同

支付价款	发包人应向承包人支付合同解除之日前已完成工程但尚未支付的合同价款
额外支付	①合同中约定应由发包人承担的费用 ②已实施或部分实施的措施项目应付价款 ③承包人为合同工程合理订购且已交付的材料和工程设备货款。发包人一经支付此项货款，该材料和工程设备即成为发包人的财产 ④承包人撤离现场所需的合理费用，包括员工遣送费和临时工程拆除、施工设备运离现场的费用 ⑤承包人为完成合同工程而预期开支的任何合理费用，且该项费用未包括在本款其他各项支付之内
扣除价款	①合同解除之日前发包人应向承包人收回的价款 ②当发包人应扣除的金额超过了应支付的金额，则承包人应在合同解除后的 56 天内将其差额退还给发包人

表 5-42　合同解除的价款结算与支付—违约解除合同

承包人违约	①因承包人违约解除合同的，发包人应暂停向承包人支付任何价款 ②发包人应在合同解除后 28 天内核实合同解除时承包人已完成的全部合同价款以及按施工进度计划已运至现场的材料和工程设备货款，按合同约定核算承包人应支付的违约金以及造成损失的索赔金额，并将结果通知承包人 ③发、承包双方应在 28 天内予以确认或提出意见，并办理结算合同价款 ④如果发包人应扣除的金额超过了应支付的金额，则承包人应在合同解除后的 56 天内将其差额退还给发包人 ⑤发、承包双方不能就解除合同后的结算达成一致的，按约定的争议解决方式处理
发包人违约	①因发包人违约解除合同的，发包人除应按照有关不可抗力解除合同的规定向承包人支付各项价款外，还需按合同约定核算发包人应支付的违约金以及给承包人造成损失或损害的索赔金额费用 ②该笔费用由承包人提出，发包人核实后与承包人协商确定后的 7 天内向承包人签发支付证书 ③协商不能达成一致的，按照合同约定的争议解决方式处理

四、最终结清

表 5-43　合同价款最终结清的记忆要点

定义	合同约定的缺陷责任期终止后，承包人已按合同规定完成全部剩余工作且质量合格的，发包人与承包人结清全部剩余款项的活动[2014]

（续）

最终结清申请单[2016]	①缺陷责任期终止后，承包人已按合同规定完成全部剩余工作且质量合格的，发包人签发缺陷责任期终止证书，承包人可按合同约定的份数和期限向发包人提交最终结清申请单，并提供相关证明材料，详细说明承包人根据合同规定已经完成的全部工程价款金额以及承包人认为根据合同规定应进一步支付给他的其他款项 ②发包人对最终结清申请单内容有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料，由承包人向发包人提交修正后的最终结清申请单
最终支付证书[2016]	①发包人收到承包人提交的最终结清申请单后的14天内予以核实，向承包人签发最终支付证书 ②发包人未在约定时间内核实，又未提出具体意见的，视为承包人提交的最终结清申请单已被发包人认可
最终结清付款[2016]	①发包人应在签发最终结清支付证书后的14天内，向承包人支付最终结清款 ②最终结清付款后，承包人在合同内享有的索赔权利也自行终止[2014] ③发包人未按期支付的，承包人可催告发包人在合理的期限内支付，并有权获得利息 ④最终结清时，如果承包人被扣留的质量保证金不足以抵减发包人工程缺陷修复费用的，承包人应承担不足部分的补偿责任[2014] ⑤最终结清付款涉及政府投资资金的，按照国库集中支付等国家相关规定和专用合同条款的约定办理[2014] ⑥承包人对发包人支付的最终结清款有异议的，按照合同约定的争议解决方式处理

五、合同价款纠纷的处理

表 5-44　合同纠纷的类型及解决途径

纠纷类型	①按照争议合同的类型不同：总价合同价款纠纷、单价合同价款纠纷以及成本加酬金合同价款纠纷 ②按照纠纷发生的阶段不同：合同价款确定纠纷、合同价款调整纠纷和合同价款结算纠纷 ③按照纠纷的成因不同：合同无效的价款纠纷、工期延误的价款纠纷、质量争议的价款纠纷、工程索赔的价款纠纷
解决途径	①和解、调解、仲裁和诉讼 ②建设工程合同发生纠纷后，当事人可以通过和解或者调解解决合同争议 ③当事人不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以根据仲裁协议向仲裁机构申请仲裁 ④当事人没有订立仲裁协议或者仲裁协议无效的，可以向人民法院起诉 ⑤当事人应当履行发生法律效力的法院判决或裁定、仲裁裁决、法院或仲裁调解书[2016]；拒不履行的，对方当事人可以请求人民法院执行

表 5-45　合同争议的解决办法—和解的记忆要点

特点	自愿互谅、自行解决；争议首选；简单易行；经济及时；友好解决
协商和解	签订和解协议，对双方都有约束力
监理或造价工程师暂定	①双方提交合同约定职责范围内的总监理工程师或造价工程师解决，并抄送另一方 ②总监理工程师或造价工程师在收到提交文件后的 14 天内将暂定结果通知发包人和承包人 ③发、承包双方对暂定结果认可的，应以书面形式予以确认，暂定结果成为最终决定 ④发、承包双方在收到总监理工程师或造价工程师的暂定结果通知之后的 14 天内，未对暂定结果予以确认也未提出不同意见的，视为发、承包双方已认可该暂定结果 ⑤发、承包双方或一方不同意暂定结果的，应以书面形式向总监理工程师或造价工程师提出，说明自己认为正确的结果，同时抄送另一方，此时该暂定结果成为争议 ⑥在暂定结果不实质影响发、承包双方当事人履约的前提下，发、承包双方应实施该结果，直到其按照发承包双方认可的争议解决办法被改变为止

表 5-46　合同争议的解决办法—调解的记忆要点

特点	第三方介入，疏导劝说；促使谅解，自愿达成协议
管理机构	①工程造价管理机构应在收到申请的 10 个工作日内就发承包双方提请的争议问题进行解释或认定。不满意，仍然可以按照合同约定提请仲裁或诉讼 ②除工程造价管理机构的上级管理部门作出了不同的解释或认定，或在仲裁裁决或法院判决中不予采信的外，工程造价管理机构作出的书面解释或认定是最终结果，对发承包双方均有约束力
约定争议调解人	①约定调解人：不得单独采取行动 ②争议的提交：书面形式，提交调解人并抄送对方；调解人并非进行仲裁人工作 ③进行调解：在接受委托后 28 天内或在约定期限内，提出调解书，签字后具有约束力 ④异议通知：有异议的一方在收到调解书后 28 天内向另一方发出异议通知；任一方在收到调解书后 28 天内，均未发出表示异议的通知，则调解书对双方均具有约束力

表 5-47　合同争议的解决办法—仲裁或诉讼的记忆要点

仲裁	①仲裁协议 + 双方自愿 + 仲裁机构 ②如果发承包双方的协商和解或调解均未达成一致意见，其中的一方已就此争议事项根据合同约定的仲裁协议申请仲裁，应同时通知另一方 ③仲裁可在竣工之前或之后进行，但发包人、承包人、调解人各自的义务不得因在工程实施期间进行仲裁而有所改变 ④如果仲裁是在仲裁机构要求停止施工的情况下进行，承包人应对合同工程采取保护措施，由此增加的费用由败诉方承担 ⑤若双方通过和解或调解形成的有关的暂定或和解协议或调解书已经有约束力的情况下，如果发承包中一方未能遵守暂定或和解协议或调解书，则另一方可在不损害他可能具有的任何其他权利的情况下，将未能遵守暂定或不执行和解协议或调解书达成的事项提交仲裁

（续）

诉讼	①人民法院＋当事人＋审理、判决、执行等方式解决民事纠纷的活动 ②发包人、承包人在履行合同时发生争议，双方不愿和解、调解或者和解、调解不成，又没有达成仲裁协议的，可依法向人民法院提起诉讼

表 5-48　合同无效与设计变更的处理原则

合同无效	（1）建设工程施工合同无效，但建设工程经竣工验收合格，承包人请求参照合同约定支付工程价款的，应予支持[2013] （2）建设工程施工合同无效，且建设工程经竣工验收不合格的，按以下情形分别处理[2015]： 1）修复后经竣工验收合格，发包人请求承包人承担修复费用的，应予支持 2）修复后经竣工验收不合格，承包人请求支付工程价款的，不予支持[2015] 3）因建设工程不合格造成的损失，发包人有过错的，也应承担相应的民事责任 4）承包人非法转包、违法分包建设工程或者没有资质的实际施工人借用有资质的建筑施工企业名义与他人签订建设工程施工合同的行为无效。人民法院可以根据相关法律的规定，收缴当事人已经取得的非法所得
设计变更	（1）当事人有约定的，按照约定结算工程价款 （2）当事人对该部分工程价款不能协商一致的，可以参照签订合同时当地建设行政主管部门发布的计价方法或者计价标准结算工程价款

表 5-49　施工垫资、合同解除以及设计变更的处理原则

垫资施工[2014]	①当事人对垫资和垫资利息有约定，承包人请求按照约定返还垫资及其利息的，应予支持，但是约定的利息计算标准高于中国人民银行发布的同期同类贷款利率的部分除外[2013] ②当事人对垫资没有约定的，按照工程欠款处理 ③当事人对垫资利息没有约定，承包人请求支付利息的，不予支持[2013]
施工合同解除	建设工程施工合同解除后，已经完成的建设工程质量合格的，发包人应当按照约定支付相应的工程价款。已经完成的建设工程质量不合格的： ①修复后的建设工程经验收合格，发包人请求承包人承担修复费用的，应予支持 ②修复后的建设工程经验收不合格，承包人请求支付工程价款的，不予支持
工程设计变更	①当事人对工程计价标准或者计价方法有约定的，按照约定结算工程价款[2013] ②因设计变更导致工程量或质量发生变化的，当事人不能协商一致的，参照签订合同时当地建设行政主管部门发布的计价方式或计价标准结算工程款

表 5-50　合同价款纠纷的处理原则

结算价款	阴阳合同	以备案的中标合同作为结算工程价款的根据[2013]
	对承包人竣工结算文件认可	（1）当事人约定，发包人收到竣工结算文件后，在约定期限内不予答复，视为认可竣工结算文件的，按照约定处理 （2）承包人请求按照竣工结算文件结算工程价款的，应予支持
	工程欠款的利息支付	（1）利率标准。当事人对欠付工程价款利息计付标准有约定的，按照约定处理；没有约定的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款利率计息 （2）计息日。利息从应付工程价款之日计付。当事人对付款时间没有约定或者约定不明的，下列时间视为应付款时间[2014]： 1）建设工程已实际交付的，为交付之日[2016] 2）建设工程没有交付的，为提交竣工结算文件之日 3）建设工程未交付，工程价款也未结算的，为当事人起诉之日[2013]

表 5-51　工程造价鉴定

资质要求	鉴定机构资质要求；鉴定人员的资格要求；回避制度
鉴定取证[2016]	第一种资料：自行收集的鉴定材料： ①适用于鉴定项目的法律、法规、规章、规范性文件以及规范、标准、定额 ②鉴定项目同时期同类型工程的技术经济指标及其各类要素价格等[2015] 第二种资料：委托人提交的资料： ①与鉴定项目相关的合同、协议及其附件 ②相应的施工图样等技术经济文件 ③施工过程中施工组织、质量、工期和造价等工程资料 ④存在争议的事实及各方当事人的理由 ⑤其他有关资料 第三种资料：当事人提交的举证资料 工程造价咨询人在鉴定过程中要求鉴定项目当事人对缺陷资料进行补充的，应征得鉴定项目委托人同意，或者协调鉴定项目各方当事人共同签认 现场勘验： ①根据鉴定工作需要现场勘验的，工程造价咨询人应提请鉴定项目委托人组织各方当事人对被鉴定项目所涉及的实物标的进行现场勘验 ②鉴定项目当事人未对现场勘验图表或勘验笔录等签字确认的，工程造价咨询人应提请鉴定项目委托人决定处理意见，并在鉴定意见书中作出表述

（续）

<table>
<tr><td>鉴定过程和结论</td><td colspan="2">①鉴定程序
②鉴定方法：不得作出不符合委托的鉴定表述；应采用合同约定的计价方式；不得修改原合同计价条件而作出鉴定意见
③鉴定成果文件及鉴定结论意见
a. 鉴定意见书
b. 鉴定结论意见：可确定的造价结论意见；无法确定部分项目的造价结论意见</td></tr>
<tr><td rowspan="6">鉴定期限</td><td>项目工程造价金额/万元</td><td>期限/自然天</td></tr>
<tr><td>≤500</td><td>60</td></tr>
<tr><td>500～2000</td><td>90</td></tr>
<tr><td>2000～5000</td><td>120</td></tr>
<tr><td>5000～10000</td><td>150</td></tr>
<tr><td>＞10000</td><td>180</td></tr>
</table>

第三节　工程总承包和国际工程合同价款结算

一、工程总承包合同价款的结算

表 5-52　工程总承包合同价款的调整和结算情况

工程总承包合同价款的调整	①变更：范围、程序 ②价格调整：适用、程序、争议处理 ③索赔：发包人、承包人
工程总承包合同价款的结算	①预付款：支付时间、额度、抵扣 ②进度款：支付方式、支付程序、付款延误 ③缺陷责任保修金：暂时扣减、支付、保函 ④索赔款项的支付：发包人的款项、承包人的款项 ⑤竣工结算：程序、违约责任、争议

表 5-53　变更的记忆要点

变更的范围	①设计变更：③、④[2013、2014、2016] ②采购变更：④[2013、2014、2016] ③施工变更：②、③[2016]、④、⑤[2013] ④发包人的赶工指令[2013] ⑤调减部分工程：因发包人原因工程暂停超过 45 天，承包人请求复工时仍不能复工或因不可抗力持续而无法继续施工的，双方可按合同约定以变更方式调减受暂停影响的部分工程[2014]
变更的程序[2016]	①变更通知 ②变更通知的建议报告：承包人有义务在 10 日内提交书面报告 ③发包人审查和批准：发包人在收到建议报告后 10 日内审查决定
价款的确定	①有单价：按已有单价 ②无单价：按类似确定 ③无单价，无类似：双方通过协商确定 ④专用条款约定的其他方法

表 5-54　价格调整的记忆要点

特别注意	合同价格的调整不包括合同变更
适用情况[2014]	①合同签订后，因法律、行政法规、国家政策和需遵守的行业规定，影响合同价格增减的 ②合同执行过程中，工程造价管理部门公布的价格调整，涉及承包人投入成本增减的 ③一周内非承包人原因的停水、停电、停气、道路中断等，造成工程现场停工累计超过 8h 的(承包人须提交报告并提供可证实的证明和估算) ④发包人批准的变更估算的增减 ⑤本合同约定的其他增减的款项调整
调整程序	①30 日内提交书面报告给监理 ②发包人确认后作为调整金额，当期增减 ③15 日内不确认或不提意见，视为认可
争议处理	按合同中有关争议和裁决条款的约定解决

表 5-55　索赔的记忆要点

程序 1	索赔事件发生
	30 日内
程序 2	向对方提出索赔通知
	30 日内
程序 3	提交书面资料
	30 日内
程序 4	有持续影响，每周发送延续影响报告，直至影响结束
	30 日内
程序 5	送交最终索赔报告和最终索赔估算
	30 日内
程序 6	与对方协商解决或答复，否则视为认可

表 5-56　预付款的记忆要点

支付时间	（1）合同约定了预付款保函的，在合同生效后，发包人收到承包人提交的预付款保函后 10 日内向承包人支付预付款金额 （2）未约定预付款保函的，发包人在合同生效后 10 日内向承包人支付预付款金额
支付额度	按合同价格的一定比例支付预付款金额，具体在合同专用条款中约定[2013]
抵扣	（1）预付款抵扣完后，发包人应及时向承包人退还预付款保函[2013] （2）在发包人签发工程接收证书或合同解除时，预付款尚未抵扣完时，发包人有权要求承包人支付尚未抵扣完的预付款[2013] （3）承包人未能支付的，发包人有权按如下程序扣回预付款的余额[2015]： 1）支付款项一次或多次抵扣 2）款项不足，预付款保函抵扣 3）支付款项不足且未约定预付款保函，双方签订尚未扣完的支付安排协议书[2015] 4）承包人未执行，发包人有权从履约保函中抵扣

表 5-57　进度款的记忆要点

	按月申请付款	按付款计划表申请付款
报告内容	①工程进度款的款项类别 ②合同价格调整的增减款项 ③预付款的支付及扣减的款项 ④缺陷责任保修金约定的暂扣及支付的款项 ⑤索赔结果所增减的款项 ⑥另行签订的补充协议增减的款项	①当期计划申请付款的金额 ②合同价款调整的增减款项 ③预付款的支付及扣减的款项 ④质量保修金额的暂扣及支付的款项 ⑤索赔结果所增减的款项 ⑥另行签订的补充协议增减的款项

（续）

支付程序	发包人在收到承包人提交的每期付款申请报告或付款计划申请表之日起的 25 天内审查并支付
特殊情况	①发包人按付款计划表付款时，承包人的实际工作和（或）实际进度比付款计划表约定的关键路径的目标任务落后 30 日及以上时，发包人有权与承包人商定减少当期付款金额，并有权与承包人共同调整付款计划表[2014] ②承包人以后各期的付款申请及发包人的付款，以调整后的付款计划表为依据
延误处理	①发包人的违约责任：从发包人收到付款申请报告后的第 26 日开始，以中国人民银行颁布的同期同类贷款利率向承包人支付延期付款的利息[2015] ②暂停施工：发包人延误付款 15 天以上，承包人有权向发包人发出要求付款的通知，发包人收到通知后仍不能付款的，承包人可暂停部分工作，视为发包人导致的暂停，并按合同中关于发包人暂停的约定执行[2013] ③协议延期付款：双方协商签订延期付款协议书的，发包人按延期付款协议书中约定的期数、时间、金额和利息付款；当双方未能达成延期付款协议，导致工程无法实施，承包人可停止部分或全部工程，发包人承担违约责任，导致工程关键路径延误时，竣工日期顺延[2013] ④合同解除：发包人的延误付款达 60 天以上，并影响到整个工程实施的，承包人有权根据合同的约定向发包人发出解除合同的通知，并有权就因此增加的相关费用向发包人提出索赔[2013]

表 5-58　缺陷责任保修金的记忆要点

暂时扣减	金额、方式在专用条款中约定
支付	①发包人应在办理工程竣工验收和竣工结算时，将暂时扣减的全部缺陷责任保修金金额的一半支付给承包人，专用条款另有约定的除外 ②此后，承包人未能按发包人通知修复缺陷责任期内出现的缺陷或委托发包人修复该缺陷的，修复缺陷的费用从剩余的缺陷责任保修金金额中扣除 ③发包人在缺陷责任期届满后 15 日内，将暂扣的保修金余额支付给承包人
保函	①在办理工程竣工验收和竣工结算时，如承包人请求提供用于替代剩余的缺陷责任保修金的保函，发包人应在接到承包人按合同约定提交的缺陷责任保修金保函后，向承包人支付缺陷责任保修金的剩余金额 ②此后，承包人未能自费修复缺陷责任期内出现的缺陷或委托发包人修复该缺陷的，修复缺陷的费用从该保函中扣除 ③发包人应在缺陷责任期届满后 15 日内，退还该保函

表 5-59　索赔款项的支付记忆要点

胜方	处　理　方　式
发包人	①从支付给承包人的当月工程进度款或当期付款计划表的付款中扣减该索赔款项 ②当工程进度款中不足以抵扣发包人的索赔款项时，承包人应当另行支付 ③承包人未能支付，可协商支付协议，仍未支付时，发包人可从履约保函中抵扣 ④如未约定履约保函或履约保函不足以抵扣时，承包人须另行支付该索赔款项，或以双方协商一致的支付协议的期限支付
承包人	①可在当月工程进度款或当期付款计划表的付款申请中单列该索赔款项，发包人应在当期付款中支付该索赔款项 ②当发包人未能支付该索赔款项时，承包人有权从发包人提交的支付保函中抵扣 ③如未约定支付保函时，发包人须另行支付该索赔款项

表 5-60　竣工结算的程序记忆要点

提交竣工结算资料	①承包人提交的竣工验收报告和完整的竣工资料被发包人认可后 30 日内，向发包人递交竣工结算报告和完整的竣工结算资料 ②承包人未能向发包人提交竣工结算报告及完整的结算资料，造成工程竣工结算不能正常进行或工程竣工结算不能按时结清，发包人要求承包人交付工程的，承包人应当交付 ③发包人未要求交付工程的，承包人应当承担工程的保管、维护和保养的费用和责任，但不包括已被发包人使用、接收的单项工程和工程的任何部分
最终竣工结算资料	发包人应在收到承包人提交的竣工结算报告和完整的竣工结算资料后 30 日内，经审查并提出修改意见，双方就竣工结算报告和最终的结算资料的修改达成一致意见后，由承包人自费进行修正，并提交最终的竣工结算报告和最终的结算资料。否则视为认可
结清竣工结算款项	①发包人应在收到承包人提交的最终竣工结算资料后 30 日内，结清竣工结算的款项 ②竣工结算结清 5 日内，发包人应将承包人提交的履约保函返还给承包人 ③发包人如果提交了支付保函的，承包人应将发包人提交的支付保函返还给发包人

表 5-61　竣工结算违约的记忆要点

发包人	①承包人有权从发包人提交的支付保函中扣减该款项的余额 ②合同未约定支付保函或支付保函不足以抵偿应向承包人支付的竣工结算款项时，发包人应从承包人提交最终结算资料后的第 31 日起，支付拖欠的竣工结算款项的余额，并按中国人民银行同期同类的贷款利率支付相应利息 ③在收到承包人提交的竣工结算报告和完整的竣工结算资料后 30 日内，发包人未能对竣工结算资料提出修改意见和答复，也未能向承包人支付竣工结算款项的余额的，应从承包人提交该报告后的第 31 日起，支付拖欠的竣工结算款项的余额，并按中国人民银行同期同类的贷款利率支付相应利息 ④发包人在承包人提交最终竣工结算资料的 90 日内仍未支付的，承包人可依据合同中有关争议和裁决条款的约定解决

（续）

承包人	①发包人有权从承包人提交的履约保函中扣减该款项的余额 ②合同未约定履约保函或履约保函的金额不足以抵偿时，承包人应从最终竣工结算资料提交之后的 31 日起，支付拖欠的竣工结算款项的余额，并按中国人民银行同期同类的贷款利率支付相应利息 ③承包人在最终竣工结算资料提交后的 90 日内仍未支付的，发包人有权根据合同中有关争议和裁决条款的约定解决
争议解决	①在发包人收到承包人递交的竣工结算报告及完整的结算资料后的 30 日内，双方对工程竣工结算的价款发生争议的，应共同委托一家具有相应资质等级的工程造价咨询单位进行竣工结算审核，按审核结果结清竣工结算的款项 ②审核周期由合同双方与工程造价审核单位约定 ③对审核结果仍有争议时，依据合同中有关争议和裁决条款的约定解决

二、国际工程合同价款的结算

表 5-62　工程变更的记忆要点

变更范围	（1）合同中包括的任何工程内容的数量的改变 （2）任何工程内容的质量或其他特性的改变 （3）工程任何部分的标高、位置和（或）尺寸的改变 （4）任何工程的删减，但要交他人实施的工程除外 （5）永久工程所需的任何附加工作、生产设备、材料或服务，包括任何有关的竣工检验、钻孔和其他检验和勘探工作 （6）实施工程的顺序或时间安排的改变[2015]。除非工程师发出指示或同意变更，承包商不得对永久工程做任何更改或修改
变更程序	承包商提交建议书——工程师回复建议书——工程师发出变更指令——实施变更
变更估价	（1）变更原则：有适用，按适用；无适用，按类似；无适用无类似，合理（成本＋利润） （2）删减估价：删减导致了承包商的费用损失，可将该费用加入合同价格。应满足： 1）如果工程未被删减时，该项费用本可以包含在中标合同价中 2）该工程的删减将导致（或已经导致）该项费用不构成合同价格的一部分 3）任何替代工程的估价之中也没有包含该项费用

表 5-63　价格调整的记忆要点

工程量变更	①实际测量的工程量比工程量表中规定的工程量的变动大于 10%[2015] ②工程量的变更与相对应费率的乘积超过了中标金额的 0.01%[2015] ③工程量的变更直接造成该部分工程每单位工程量费用的变动超过 1% ④该部分工程不是合同中规定的“固定费率项目”
基准日后法律变化	提交投标文件截止日期前的第 28 天以后，承包商可以索赔工期和费用
物价波动	①调价公式：$P_n = a + b\frac{L_n}{L_0} + c\frac{M_n}{M_0} + \cdots$ ②费用指数：价格调整时应使用数据调整表中规定的费用指数或参照价格。如果指数来源不明，则由工程师确定该指数或价格

表 5-64　索赔的记忆要点

承包商的索赔	①承包商发出索赔通知：28 天[2015] ②同期记录的要求 ③提交索赔报告：知道或应当知道时间或情况之日起 42 天内，提交详细报告；连续索赔待影响结束后 28 天，提交一份最终索赔报告 ④工程师答复：42 天，与业主和承包商尽力达成一致，否则作出公正的决定
业主的索赔	①业主发出索赔通知：业主或工程师应尽快向承包商发出通知，并附详细情况说明[2015] ②工程师的决定：与业主和承包商尽力达成一致，否则作出公正的决定 ③索赔款的扣除：业主的索赔款应在合同价格和支付证书中扣除。业主仅有权从支付证书中已经确定的数额中抵消或扣除，业主也可以根据上述规定，向承包商另外提出索赔

表 5-65　预付款的记忆要点

支付时间	首次分期预付款额的支付时间是在中标函颁发之日起 42 天内，或在收到承包商提交的履约保证和预付款保函之日起 21 天内，二者中以较晚者为准[2013]
预付款偿还	(1) 预付款应在支付证书中按百分比扣减的方式偿还[2013] (2) 如果在投标函附录中没有注明预付款扣减的百分比，按照下面的方法扣减： 1) 当期中支付证书的累计总额(不包括预付款及保留金的扣减与偿还)超过中标合同价(减去暂定金额)的 10%时开始扣减 2) 按照预付款的货币的种类及其比例，分期从每份支付证书中的数额(不包括预付款及保留金的扣减与偿还)中扣除 25%，直至还清全部预付款[2013] 3) 在预付款完全偿还之前，承包商应保证预付款保函一直有效[2013]，但该预付款保函的总额应随承包商在期中支付证书中所偿还的数额逐步冲抵而减少。如果在该保函截止日期前 28 天预付款还未完全偿还，则承包商应该相应的延长预付款保函的期限，直到预付款完全偿还[2013]

表 5-66　工程材料和预备款的预支记忆要点

预支的条件	①对承包商的要求：记录完整，相关证明 ②对材料和设备的要求：装运后付款和运至现场后付款
材料和设备款的预支	工程师确认用于永久工程的材料和设备符合预支条件后，应当根据审查承包商提交的相关文件确定此类材料和设备的实际费用(包括运至现场的费用)，**期中支付证书中应增加的款额为该费用的 80%**[2014]
预支材料和设备款扣还	**当已预付款项的材料和设备用于永久工程，并且构成永久工程合同价格的一部分后，工程师应当从承包商到期应得款内扣除预支的款项，扣除金额与预支金额的数额相等**

表 5-67　进度款的支付—工程计量

程序	①工程师要求计量，应向承包商的代表发出通知 ②承包商应协助工程师计量并提供工程要求的详细资料，未参加视为认可 ③**任何永久工程由工程师进行计量并记录，如果工程师通知承包商参加计量的，承包商应当参加，在就计量结果与工程师达成一致意见后，应当在计量记录上签字。如果承包商没有按要求参加计量，视为认可** ④如果承包商参加计量后不同意计量结果，或者不签字表示同意，承包商应通知工程师并说明计量记录中被认为不准确的各个方面 ⑤在接到此类通知后，工程师应复查此类记录，或予以确认或予以修改 ⑥**如果承包商在被要求对计量记录进行审查后 14 天内未向工程师发出通知，则认为工程师的计量记录是准确的并已被承包商接受**
方法	除非合同中另有规定，无论工程所在地惯例如何，对每部分永久工程的计量应以实际完成的净值进行，计量方法应符合工程量清单或其他适用的明细表中的规定

表 5-68　进度款的支付—承包商申请期中支付证书

申请时间	在每个月的月末，承包商应按工程师规定的格式向工程师**提交一式六份本月支付报表，详细说明承包商认为自己应得到的款额，并附具各项证明文件，包括当月工程进度报告**
证书内容	本月实际完成的永久工程以及其他项目的应付款额(包括变更，不包括以下所列各项款额)： ①法规变化和物价波动引起的价格调整而应增加和减扣的任何款额 ②作为保留金减扣的任何款额 ③预付款的支付和偿还应增加和减扣的任何款额 ④承包商采购用于永久工程的设备和材料应预付和减扣的款额 ⑤根据合同规定应付的任何其他的增加和减扣的款额(如索赔款) ⑥对所有以前的支付证书中修正的款额的扣除

表 5-69　进度款的支付—工程师签发期中支付证书

签发	①在业主收到并批准承包商的履约保证之后，工程师不得开具任何支付证书或支付承包商任何款项 ②在收到承包商的支付申请报表和证明文件后 28 天内，工程师应向业主签发期中支付证书，列出应支付承包商的金额，并提交详细证明资料
扣发	①如果承包商所提供的货物或已完成的工程不符合合同要求，则可扣发相应的修复或重置的费用，直至修复或重置工作完成 ②如果承包商未能按照合同规定进行工作或履行义务，并且工程师已经通知承包商，则可扣留该工作或义务的价值，直至承包商履行该工作或义务
修正	①工程师可在任何期中支付证书中对任何以前的期中支付证书给予恰当的改正或修正 ②签发支付证书不应被视为是工程师对相关工作的接受、批准或同意

表 5-70　进度款的支付—业主支付

时间	业主应于工程师收到承包商的报表及证明文件之日起 56 天内，将期中支付证书中开具的款额支付给承包商
违约	如果承包商不能按时收到业主的付款，承包商有权就未付款额从业主应当支付之日起，按月计算复利[2016]，收取延误支付期间的融资费

表 5-71　竣工结算的记忆要点

提交竣工报表	在收到工程接收证书后的 84 天内，承包商应按工程师规定的格式提交竣工报表一式六份，并附具各项证明文件。竣工报表应当包括以下内容： ①截止到工程接收证书中注明的日期为止，按照合同所完成的全部工程的价值 ②承包商认为到期应支付给他的其他款项 ③承包商认为根据合同应支付给他的其他估算额，该项估算额应在此竣工报表中单独列出
工程师签发其中支付证书	在收到承包商的报表和证明文件后 28 天内，工程师应向业主签发期中支付证书，列出他认为应支付承包商的金额，并提交详细证明资料

表 5-72　保留金的记忆要点

扣留	在国际工程实践中，每次期中支付时扣留的百分比一般为 5%～10%，累计扣留的最高限额一般为中标合同价的 2.5%～5%

（续）

返还	①颁发工程接收证书后的返还：当整个工程接收证书签发后，保留金的一半应由工程师开具证书，并支付给承包商。如果颁发的接收证书只是限于一个区段或部分工程，则返还金额按下式计算： 返还金额 = 保留金额 × 移交工程区段或部分的合同估算价值/整个合同的估算价值 × 40% ②在工程的最后一个缺陷通知期期满后，保留金的余额应立即支付给承包商。如果颁发的接收证书只限于一个区段或部分工程，则在该区段或部分工程的缺陷通知期期满后，再返还相应区段或部分工程的保留金的 40%，计算方法与上述公式相同 ③如果在返还保留金时，承包商尚有任何工作仍需完成，工程师有权在此类工作完成之前扣发与完成工作所需费用相应的保留金余额

表 5-73　最终结算的记忆要点

承包商提交最终报表	（1）在工程的最后一个缺陷通知期结束后 28 内，工程师应当签发履约证书 （2）在颁发履约证书 56 天内，承包商应按照工程师规定的格式提交最终报表草案一式六份，并附各项证明文件。内容包括： 1）根据合同所完成的所有工作的价值 2）承包商认为根据合同或其他规定应进一步支付给他的任何款项
承包商提交结算清单	在提交最终报表时，承包商还应提交一份书面的结清单，确认最终报表的总额为根据或参照合同应支付给他的所有款项的全部和最终的结算额
签发最终支付证书	在收到最终报表及书面结清单后 28 天内，工程师应向业主发出一份最终支付证书[2013]，最终支付证书的内容应当包括： （1）最终应支付的金额 （2）在对业主以前支付的全部款额与业主有权得到的全部金额加以核算后，业主还应支付给承包商，或承包商还应退回给业主的余额 （3）如果承包商未按期申请最终支付证书，工程师应要求承包商提出申请 （4）如果承包商未能在 28 天期限内提交申请，工程师可自行合理决定最终支付金额并签发相应的最终支付证书

第六章　竣工决算的编制和竣工后质量保证金的处理

第一节　竣 工 验 收

一、建设项目竣工验收的范围和依据

表 6-1　竣工验收的定义和意义

定义	由发包人、承包人和项目验收委员会，以项目批准的设计任务书和设计文件，以及国家或部门颁发的施工验收规范和质量检验标准为依据，按照一定的程序和手续，在项目建成并试生产合格后，对工程项目的总体进行检验和认证、综合评价和鉴定的活动
意义	①竣工验收是建设工程的最后阶段，是建设项目施工阶段和保修阶段的中间过程，是全面检验建设项目是否符合设计要求和工程质量检验标准的重要环节，审查投资使用是否合理的重要环节，是投资成果转入生产或使用的标志 ②只有经过竣工验收，建设项目才能实现由承包人管理向发包人管理的过渡，它标志着建设投资成果投入生产或使用，对促进建设项目及时投产或交付使用、发挥投资效果、总结建设经验有着重要的作用

表 6-2　竣工验收的条件及范围

条件	①完成建设工程设计和合同约定的各项内容 ②有完整的技术档案和施工管理资料 ③有工程使用的主要建筑材料、建筑构配件和设备的进场试验报告 ④有勘查、设计、施工、工程监理等单位分别签署的质量合格文件 ⑤有施工单位签署的工程保修书		
范围	凡新建、扩建、改建的基本建设项目和技术改造项目(所有列入固定资产投资计划的建设项目或单项工程)，已按国家批准的设计文件所规定的内容建成，符合验收标准，都应及时组织验收，办理固定资产移交手续[2011]		
		工业投资项目	非工业投资项目
	标准	①经负荷试车考核 ②试生产期间能够正常生产出合格产品 ③形成生产能力的	①符合设计要求 ②能够正常使用的

表 6-3　竣工验收的特殊情况

分批分期验收	①工期较长、建设设备装置较多的大型工程，为了及时发挥其经济效益，对其能够独立生产的单项工程，可以根据建成时间的先后顺序，分期分批地组织竣工验收 ②对能生产中间产品的一些单项工程，不能提前投料试车，可按生产要求与生产最终产品的工程同步建成竣工后，再进行全部验收
未全部按设计要求完成	①因少数非主要设备或某些特殊材料短期内不能解决，虽然工程内容尚未全部完成，但已可以投产或使用的工程项目 ②规定要求的内容已完成，但因外部条件的制约，如流动资金不足、生产所需原材料不能满足等，而使已建工程不能投入使用的项目 ③有些建设项目或单项工程，已形成部分生产能力，但近期内不能按原设计规模续建，应从实际情况出发，经主管部门批准后，可缩小规模对已完成的工程和设备组织竣工验收，移交固定资产

表 6-4　竣工验收的依据和标准

依据	①批件；可研；设计；国家标准规范；验收规范；合同；技术设备说明书 ②工程竣工规定；国外技术和设备；世界银行贷款项目按世行要求	
标准	工业建设项目	民用建设项目
	①生产性项目和辅助性公用设施，已按设计要求完成，能满足生产使用 ②主要工艺设备配套经联动负荷试车合格，形成生产能力，能够生产出设计文件所规定的产品 ③有必要的生活设施，并已按设计要求建成合格 ④生产准备工作能适应投产的需要 ⑤环境保护设施，劳动、安全、卫生设施，消防设施已按设计要求与主体工程同时建成使用 ⑥设计和施工质量已经过质量监督部门检验并作出评定 ⑦工程结算和竣工决算通过有关部门审查和审计	①建设项目各单位工程和单项工程，均已符合项目竣工验收标准 ②建设项目配套工程和附属工程，均已施工结束，达到设计规定的相应质量要求，并具备正常使用条件

表 6-5　建设项目竣工验收的内容

工程资料验收	工程技术资料验收；工程综合资料验收；工程财务资料验收
工程内容验收	建筑工程验收 ①建筑物的位置、标高、轴线是否符合设计要求 ②基础工程：土石方工程、垫层工程、砌筑工程等资料的审查验收 ③结构工程：砖木结构、砖混结构、内浇外砌结构、钢筋混凝土结构的审查验收 ④对屋面工程的屋面瓦、保温层、防水层等的审查验收 ⑤对门窗工程的审查验收 ⑥对装饰工程的审查验收(抹灰、油漆等工程) 安装工程验收 ①建筑设备安装工程：是指民用建筑物中的上下水管道、供暖、天然气或煤气、通风、电气照明等安装工程 ②工艺设备安装工程包括：生产、起重、传动、实验等设备的安装，以及附属管线敷设和油漆、保温等 ③动力设备安装工程验收是指有自备电厂的项目的验收，或变配电室(所)、动力配电线路的验收

二、建设项目竣工验收的方式与程序

表 6-6　建设项目竣工验收的组织

成立竣工验收委员会或验收小组	①大中型和限额以上项目，由国家发改委或国家发改委委托项目主管部门、地方政府部门组织验收[2014] ②小型和限额以下的项目，由项目主管部门或地方政府部门组织验收 ③建设主管部门和建设单位(业主)、接管单位、施工单位、勘察设计及工程监理等有关单位参加验收工作 ④根据工程规模大小和复杂程度组成验收委员会或验收组，其人员构成应由银行、物资、环保、劳动、统计、消防及其他有关部门的专业技术人员和专家组成
验收委员会或小组的职责	①负责审查工程建设的各个环节，听取各有关单位的工作报告 ②审阅工程档案资料，实地考察建筑工程和设备安装工程情况 ③对设计、施工和设备质量、环保、安全卫生、消防等方面客观地作出全面的评价 ④处理交接验收过程中出现的有关问题，核定移交工程清单，签订交工验收证书 ⑤签署验收意见，对遗留问题应提出具体解决意见并限期落实完成。不合格工程不予验收，并提出竣工验收工作的总结报告和国家验收鉴定书

表 6-7　建设项目竣工验收的方式

验收步骤	验收条件	验收组织
单位工程验收（中间验收）	①按照施工承包合同的约定，施工完成到某一阶段后要进行中间验收 ②主要的工程部位施工已完成了隐蔽前的准备工作，该工程部位将置于无法查看的状态	①由监理单位组织[2015] ②业主和承包商派人参加，该部位的验收资料将作为最终验收的依据
单项工程验收（交工验收）	①建设项目中的某个合同工程已全部完成 ②合同内约定有分部分项移交的工程已达到竣工标准，可移交给业主投入试运行	①由业主组织 ②会同施工单位、监理单位、设计单位及使用单位等有关部门共同进行
工程整体验收（动用验收）	①建设项目按设计规定全部建成，达到竣工验收条件 ②初验结果全部合格 ③竣工验收所需资料已准备齐全	①大中型和限额以上项目由国家发改委或由其委托项目主管部门或地方政府部门组织验收[2015] ②小型和限额以下项目由项目主管部门组织验收[2015]；业主、监理单位、施工单位、设计单位和使用单位参加验收工作

表 6-8　竣工验收报告及管理

竣工验收报告附件[2013]	①施工许可证 ②施工图设计文件审查意见 ③验收组人员签署的工程竣工验收意见 ④市政基础设施工程应附有质量检测和功能性试验资料 ⑤施工单位签署的工程质量保修书 ⑥法规、规章规定的其他有关文件
竣工验收管理	①国务院建设行政主管部门——全国 ②县级以上地方人民政府建设行政主管部门——本行政区域内 ③工程竣工验收工作，由建设单位负责组织实施 ④县级以上地方人民政府建设行政主管部门应当委托工程质量监督机构对工程竣工验收实施监督 ⑤工程质量监督机构应当对工程竣工验收的组织形式、验收程序、执行验收标准等情况进行现场监督，发现有违反建设工程项目质量管理规定行为的，责令改正，并将对工程竣工验收的监督情况作为工程质量监督报告的重要内容

表 6-9　竣工验收的备案

分级管理	国务院建设行政主管部门——全国；县级以上建设行政主管部门——本行政区域
备案时限	建设单位 + 竣工验收合格之日起 15 日内
提交文件	①工程竣工验收备案表 ②工程竣工验收报告 ③法律、行政法规规定应当由规划、公安消防、环保等部门出具的认可文件或准许使用文件 ④施工单位签署的工程质量保修书 ⑤商品住宅还应当提交《住宅质量保证书》和《住宅使用说明书》 ⑥法规、规章规定必须提供的其他文件
文件存档	一式两份；一份由建设单位保存；一份由备案机关存档
监督报告	质量监督机构在竣工验收之日起 5 日内，向备案机关提交工程质量监督报告
重新验收	发现有违反国家有关规定的，在收讫竣工验收备案文件 15 日内，责令停止使用，重新组织验收

第二节　竣 工 决 算

一、建设项目竣工决算的概念和作用

表 6-10　竣工决算的概念、作用和内容

概念	①竣工决算是以实物数量和货币指标为计量单位，综合反映竣工项目从筹建开始到项目竣工交付使用为止的全部建设费用、建设成果和财务情况的总结性文件，是竣工验收报告的重要组成部分。由项目单位编制 ②项目竣工时，应编制建设项目竣工财务决算 ③建设周期长、建设内容多的项目，单项工程竣工，具备交付使用条件的，可编制单项工程竣工财务决算 ④建设项目全部竣工后应编制竣工财务总决算
作用	①是综合全面地反映竣工项目建设成果及财务情况的总结性文件，它采用货币指标、实物数量、建设工期和各种技术经济指标综合、全面地反映建设项目自开始建设到竣工为止全部建设成果和财务状况 ②是办理交付使用资产的依据，也是竣工验收报告的重要组成部分 ③为确定建设单位新增固定资产价值提供依据 ④分析和检查设计概算的执行情况，考核建设项目管理水平和投资效果的依据

二、竣工决算的内容和编制

表 6-11　竣工决算的主要内容

内容	①竣工财务决算说明书[2013] ②竣工财务决算报表[2013] ③工程竣工图[2013] ④工程竣工造价的对比分析(实物工程量、材料消耗量、考核建设单位管理费、措施费和间接费的取费标准)[2013] 其中：①②称为建设项目竣工财务决算，是竣工决算的核心内容[2013]

表 6-12　竣工财务决算说明书

概念	反映竣工工程建设成果和经验，是对竣工决算报表进行分析和补充说明的文件，是全面考核分析工程投资与造价的书面总结，是竣工决算报告的重要组成部分
内容	①基本建设项目概况 ②会计账务的处理、财产物资清理及债权债务的清偿情况 ③基建结余资金等分配情况 ④主要技术经济指标的分析、计算情况 ⑤基本建设项目管理及决算中存在的问题、建议 ⑥决算与概算的差异和原因分析 ⑦需要说明的其他事项

表 6-13　竣工财务决算报表的审批及内容

	项目类型	审批单位
审批	中央级的大中型项目 (经营性≥5000 万；非经营性≥3000 万)	主管部门审核后报财政部审批
	国家确定的重点小型项目	主管部门审核后报财政部审批 或财政部授权主管部门审批
	其他小型建设项目	主管部门审批
	地方级基本建设项目	各地方财政(局)确定
内容	①基本建设项目概况表[2010] ②基本建设项目竣工财务决算表[2010] ③基本建设项目交付使用资产总表[2010] ④基本建设项目交付使用资产明细表[2010]	

表 6-14　竣工财务决算报表—基本建设项目概况表

作用	综合反映基本建设项目的基本概况
基建支出	①是指建设项目从开工起至竣工为止发生的全部基本建设支出，包括形成资产价值的交付使用资产，如固定资产、流动资产、无形资产、其他资产支出，还包括不形成资产价值按照规定应核销的非经营项目的待核销基建支出和转出投资 ②建筑安装工程投资支出、设备工器具投资支出、待摊投资支出和其他投资支出构成建设项目的建设成本 ③待核销基建支出是指非经营性项目发生的江河清障、补助群众造林、水土保持、城市绿化[2014]、取消项目可行性研究费、项目报废等不能形成资产部分的投资。对于能够形成资产部分的投资，应计入交付使用资产价值 ④非经营性项目转出投资支出是指非经营项目为项目配套的专用设施投资[2016]，包括专用道路、专用通信设施、送变电站、地下管道等，其产权不属于本单位的投资支出，对于产权归属本单位的，应计入交付使用资产价值

表 6-15　竣工财务决算报表—基本建设项目竣工财务决算表

作用	大中型建设项目竣工财务决算表是用来反映建设项目的全部资金来源和资金占用情况[2011]，是考核和分析投资效果的依据	
分类	资金来源	资金占用[2011]
	①基建拨款(专项)[2012] ②项目资本金 ③项目资本公积金[2012] ④上级拨入投资借款 ⑤企业债券资金 ⑥待冲基建支出[2012、2013] ⑦应付款[2013] ⑧未交款(未交税金)[2012、2013] ⑨上级拨入资金 ⑩留成收入	①基本建设支出 ②应收生产单位投资借款 ③拨付所属投资借款 ④器材 ⑤货币资金 ⑥预付及应收款[2013] ⑦有价债券[2012] ⑧固定资产

表 6-16　竣工财务决算报表—其他报表

	基本建设项目交付使用资产总表	基本建设项目交付使用资产明细表
反映	建设项目建成后新增固定资产、流动资产、无形资产和其他资产价值的情况和价值	交付使用的固定资产、流动资产、无形资产和其他资产及其价值的明细情况
作用	作为财产交接、检查投资计划完成情况和分析投资效果的依据	是办理资产交接和接收单位登记资产账目的依据，是使用单位建立资产明细账和登记新增资产价值的依据

表 6-17 建设工程竣工图

概念	建设工程竣工图是真实地记录各种地上、地下建筑物、构筑物等情况的技术文件[2012]
具体要求[2016]	①没有变动：由承包人(包括总包和分包承包人，下同)在原施工图上加盖“竣工图”标志后，即作为竣工图[2011] ②一般性设计变更，能用原施工图加以修改补充的：可不重新绘制，由承包人负责在原施工图(必须是新蓝图)上注明修改的部分，并附以设计变更通知单和施工说明，加盖“竣工图”标志后，作为竣工图 ③凡结构形式改变、施工工艺改变、平面布置改变、项目改变以及有其他重大改变，不宜再在原施工图上修改、补充时，应重新绘制改变后的竣工图。过错方各自弥补，承包人加盖图章[2011] ④为了满足竣工验收和竣工决算需要，还应绘制反映竣工工程全部内容的工程设计平面示意图 ⑤重大的改建、扩建工程项目涉及原有的工程项目变更时，应将相关项目的竣工图资料统一整理归档，并在原图案卷内增补必要的说明一起归档[2011]

表 6-18 工程造价对比分析

考核主要实物工程量	对于实物工程量出入比较大的情况，必须查明原因
考核主要材料消耗量	考核主要材料消耗量，要按照竣工决算表中所列明的三大材料超概算的消耗量，查明是在工程的哪个环节超出量最大，再进一步查明超耗的原因
考核建设单位管理费、措施费和间接费的取费标准	建设单位管理费、措施费和间接费的取费标准要按照国家和各地的有关规定，根据竣工决算报表中所列的建设单位管理费与概预算所列的建设单位管理费数额进行比较，依据规定查明是否多列或少列的费用项目，确定其节约超支的数额，并查明原因

表 6-19 竣工决算的编制

编制时间	项目建设单位应在项目竣工后 3 个月内完成竣工决算的编制工作，并报主管部门审核[2010]
审批时间	按规定报财政部审批的项目，一般应在收到竣工决算报告后一个月内完成审核工作，并将经过审核后的决算报告报财政部(经济建设司)审批
编制要求	①按照规定组织竣工验收，保证竣工决算的及时性 ②积累、整理竣工项目资料，保证竣工决算的完整性 ③清理、核对各项账目，保证竣工决算的正确性

三、新增资产价值的确定

表 6-20　新增资产的分类及价值确定

分类	固定资产、流动资产、无形资产、其他资产
新增固定资产价值确定	①新增固定资产价值是建设项目竣工投产后所增加的固定资产的价值[2016]，它是以价值形态表示的固定资产投资最终成果的综合性指标 ②新增固定资产价值的计算是以独立发挥生产能力的单项工程为对象的[2013,2016]。单项工程建成经有关部门验收鉴定合格，正式移交生产或使用[2016]，即应计算新增固定资产价值 ③一次交付生产或使用的工程一次计算新增固定资产价值 ④分期分批交付生产或使用的工程，应分期分批计算新增固定资产价值[2013,2016] ⑤凡购置达到固定资产标准不需安装的设备、工器具，在交付使用后计入新增固定资产价值[2013,2015] ⑥运输设备及其他不需要安装的设备、工具、器具、家具等固定资产一般仅计算采购成本，不计分摊的“待摊投资”[2013]
费用分摊[2016]	①建设单位管理费按建筑工程、安装工程、需安装设备价值总额等按比例分摊[2013] ②土地征用费、地质勘察和建筑工程设计费等费用则按建筑工程造价比例分摊 ③生产工艺流程系统设计费按安装工程造价比例分摊

表 6-21　新增资产价值的确定—流动资产与其他资产

流动资产	①货币性资金：现金、各种银行存款及其他货币资金 ②应收及预付账款：应收账款、预付账款 ③短期投资：股票、债券、基金 ④存货：库存材料、在产品、产成品
其他资产	①开办费的计价：开办费筹建期间建设单位管理费中未计入固定资产的其他各项费用，如建设单位经费，包括筹建期间工作人员工资、办公费、差旅费、印刷费、生产职工培训费、样品样机购置费、农业开荒费、注册登记费等以及不计入固定资产和无形资产购建成本的汇兑损益、利息支出 ②租入固定资产改良支出的计价：企业从其他单位或个人租入的固定资产，所有权属于出租人，但企业依合同享有使用权

表 6-22　新增资产价值的确定—无形资产

计价原则	①投资者按无形资产作为资本金或者合作条件投入时，按评估确认或合同协议约定的金额计价 ②购入的无形资产，按照实际支付的价款计价 ③企业自创并依法申请取得的，按开发过程中的实际支出计价 ④企业接受捐赠的无形资产，按照发票账单所载金额或者同类无形资产市场价作价[2012] ⑤无形资产计价入账后，应在其有效使用期内分期摊销，即企业为无形资产支出的费用应在无形资产的有效期内得到及时补偿[2011]
计价方法	①专利权的计价。自创专利权的价值为开发过程中的实际支出。专利权转让价格不按成本估价，而是按其能带来的超额收益计价[2011,2012] ②专有技术(又称非专利技术)的计价。自创过程中发生的费用，按当期费用处理，不作无形资产。对于外购专有技术，应由法定评估机构确认后再进行估价，常用收益法进行估价[2010,2011,2012] ③商标权的计价。如果商标权是自创的，一般不作为无形资产入账。只有当企业购入或转让商标时，才需要对商标权计价 ④土地使用权的计价。获得土地使用权是通过行政划拨的，这时土地使用权就不能作为无形资产核算[2011,2012]；在将土地使用权有偿转让、出租、抵押、作价入股和投资，按规定补交土地出让款时，才作为无形资产核算[2014]

第三节　质量保证金的处理

一、缺陷责任期的概念和期限

表 6-23　保修期的概念和期限

概念	发承包双方在工程质量保修书中约定的期限。保修期自实际竣工日期起计算
期限	保修的期限应当按照保证建筑物合理寿命期内正常使用，维护使用者合法权益的原则确定。按照《建设工程质量管理条例》的规定，保修期限如下： ①地基基础工程和主体结构工程，为设计文件规定的合理使用年限 ②屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏为 5 年[2010,2015] ③供暖与供冷系统为 2 个供暖期 ④电气管线、给水排水管道、设备安装和装修工程为 2 年

表 6-24　缺陷责任期的概念及期限

概念	承包人对已交付使用的合同工程承担合同约定的缺陷修复责任的期限，其实质上就是指预留质保金(即保证金)的一个期限，具体可由发、承包双方在合同中约定
期限	①缺陷责任期一般为 6 个月、12 个月或 24 个月，具体可由发、承包双方在合同中约定 ②缺陷责任期从工程通过竣(交)工验收之日起计 ③由于承包人原因导致工程无法按规定期限进行竣(交)工验收的，缺陷责任期从实际通过竣(交)工验收之日起计 ④由于发包人原因导致工程无法按规定期限进行竣(交)工验收的，在承包人提交竣(交)工验收报告 90 天后，工程自动进入缺陷责任期

二、质量保证金的使用及返还

表 6-25　质量保证金的预留及管理

含义	①发包人与承包人在建设工程承包合同中约定，从应付的工程款中预留，用以保证承包人在缺陷责任期(即质量保修期)内对建设工程出现的缺陷进行维修的资金 ②缺陷是指建设工程质量不符合工程建设强制标准、设计文件、承包合同的约定
预留	①发包人应按照合同约定的质量保证金比例从结算款中扣留质量保证金 ②全部或者部分使用政府投资的建设项目，按工程价款结算总额 5%左右的比例预留保证金，社会投资项目采用预留保证金方式的，预留保证金的比例可以参照执行 ③发包人与承包人应该在合同中约定保证金的预留方式及预留比例，建设工程竣工结算后，发包人应按照合同约定及时向承包人支付工程结算价款并预留保证金
管理	①缺陷责任期内，实行国库集中支付的政府投资项目，保证金的管理应按国库集中支付的有关规定执行 ②其他政府投资项目，保证金可以预留在财政部门或发包方[2013] ③缺陷责任期内，如发包方被撤销，保证金随交付使用资产一并移交使用单位，由使用单位代行发包人职责 ④社会投资项目采用预留保证金方式的，发承包双方可以约定将保证金交由金融机构托管 ⑤采用工程质量保证担保、工程质量保险等其他方式的，发包人不得再预留保证金，并按照有关规定执行[2013]

表 6-26　质量保证金的使用及返还

使用	①承包人未按照合同约定履行属于自身责任的工程缺陷修复义务的，发包人有权从质量保证金中扣留用于缺陷修复的各项支出 ②若经查验，工程缺陷属于发包人原因造成的，应由发包人承担查验和缺陷修复的费用
返还	①**在合同约定的缺陷责任期终止后的 14 天内，发包人应将剩余的质量保证金返还给承包人**[2013] ②对返还期限没有约定或者约定不明确的，发包人应在核实后 14 天内将质量保证金返还承包人，逾期未返还的，依法承担违约责任 ③发包人在接到承包人返还质量保证金申请后 14 天内不予答复，经催告后 14 天内仍然不予答复，视同认可承包人的返还保证金申请

电话服务
服务咨询热线：010-88361066
读者购书热线：010-68326294
010-88379203

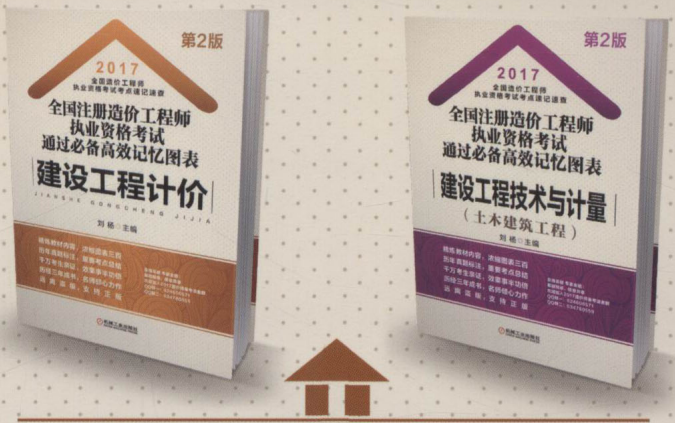
网络服务
机工官网：www.cmpbook.com
机工官博：weibo.com/cmp1952
金书网：www.golden-book.com
教育服务网：www.cmpedu.com
封面无防伪标均为盗版

为中华崛起传播智慧

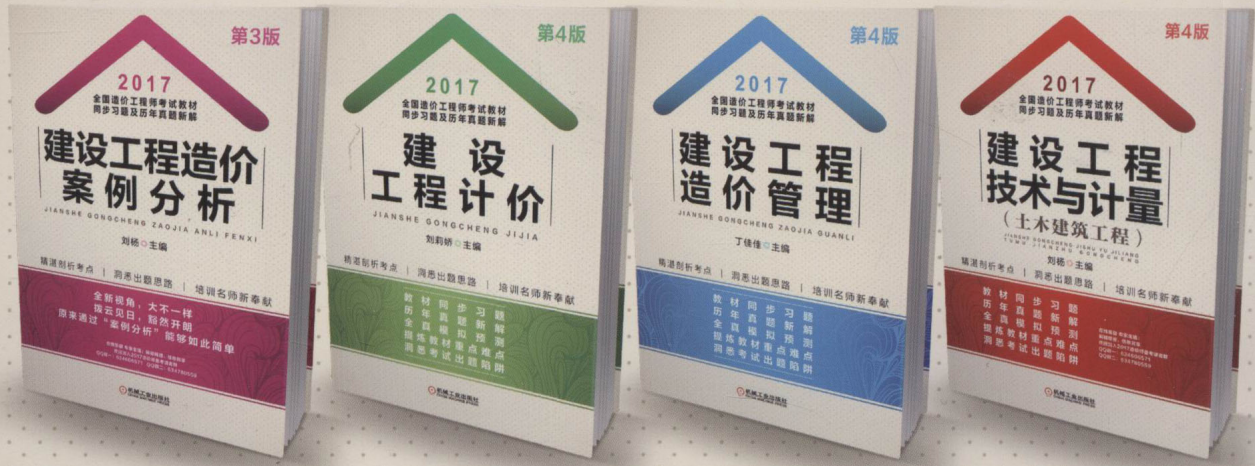
地址：北京市百万庄大街22号
邮政编码：100037

策划编辑◎**薛俊高** / 封面设计◎**马精明**

2017全国造价工程师执业资格考试考点速记速查



2017全国造价工程师考试教材
同步习题及历年真题新解



机械工业出版社微信公众号

建筑 设计 施工 造价 执考 教材 文化

责任编辑 微信号

扫一扫

享受更多优质服务
赢取精美建筑图书

上架指导 建筑工程/注册考试

ISBN 978-7-111-56770-7

ISBN 978-7-111-56770-7
9 787111 567707 >
定价：29.00元